

Arbeit unter der Leitung von Dr. phil. Heinz Balmer

Carl Liebermeister

1833 – 1901

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich

vorgelegt von

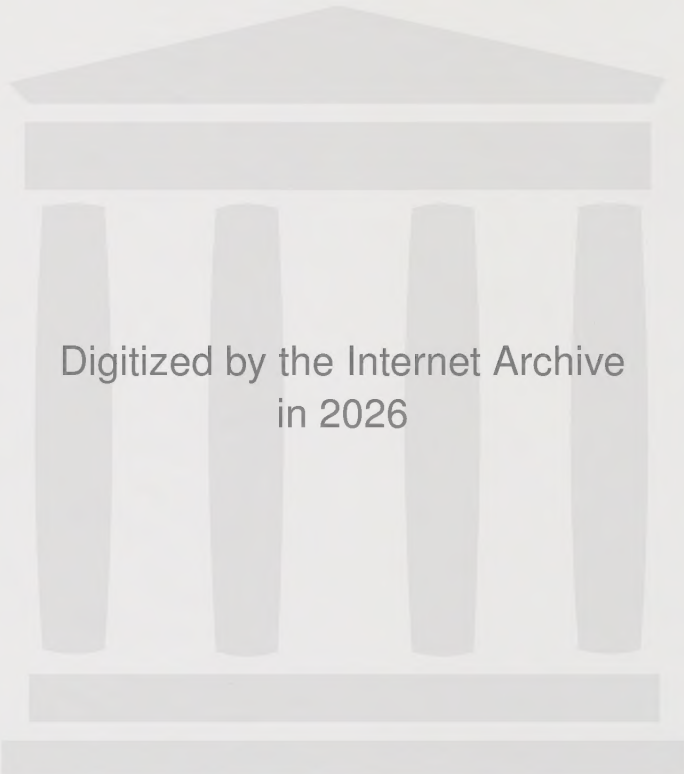
HANS RUDOLF BAUMBERGER
von Koppigen (Kt. Bern)

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. Huldrych M. Koelbing

Zürich 1980



Juris Druck + Verlag Zürich



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Arbeit unter der Leitung von Dr. phil. Heinz Balmer

Carl Liebermeister

1833 – 1901

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich

vorgelegt von
HANS RUDOLF BAUMBERGER
von Koppigen (Kt. Bern)

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. Huldrych M. Koelbing

Zürich 1980



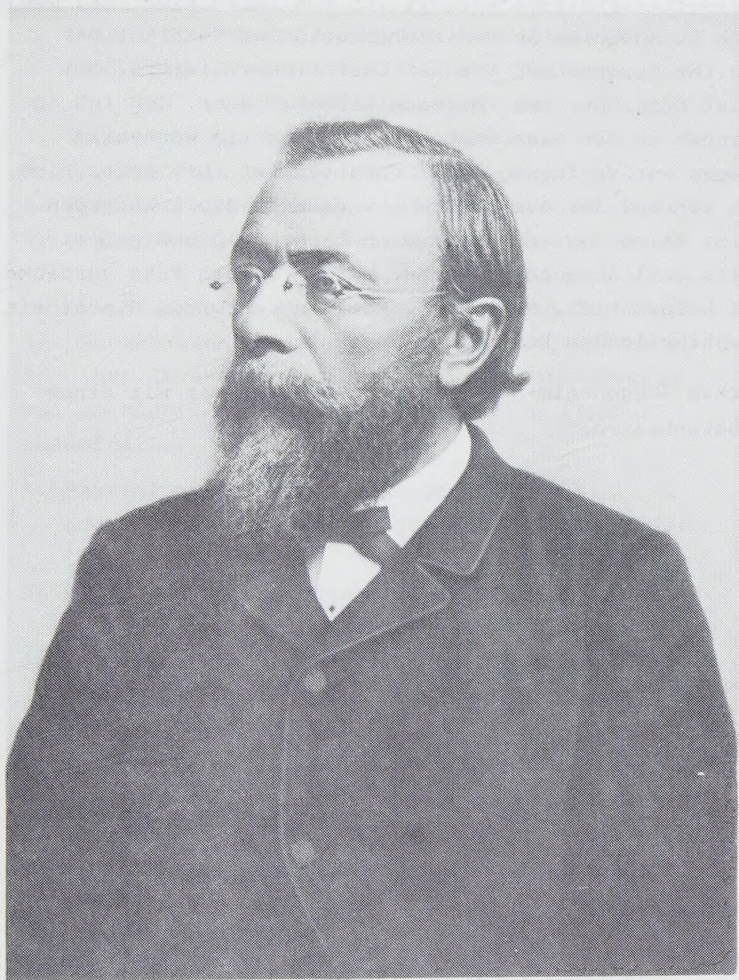
Juris Druck + Verlag Zürich

Carl Liebowitz
1833 - 1901



ISBN 3 260 04790 5

Meiner lieben Frau



Prof. Dr. Lichnerowicz

Vorwort

Mein Dissertationsthema erhielt ich von Herrn Prof. Dr. med. Huldrych M. Koelbing am Medizinhistorischen Institut der Universität Zürich. Der Urenkel Carl Liebermeisters, der Internist Prof. Dr. med. Hermann Liebermeister, den ich in Neunkirchen an der Saar besuchte, stellte mir wertvolle Unterlagen zur Verfügung. Mein Vorgesetzter, Dr. Fritz Kink, kam mir während der Ausarbeitung verständnisvoll entgegen. Dr. Heinz Balmer unterstützte mich tatkräftig und gab mir wertvolle stilistische Hinweise. Meiner lieben Frau verdanke ich die Reinschrift. Herr Prof. Koelbing unterzog die Arbeit einer wohlwollenden kritischen Durchsicht.

Die Markus Guggenheim-Schnurr-Stiftung half mir mit einem Druckkostenbeitrag.

INHALTSVERZEICHNIS

I.	Biographie	1
1.	1833-1857: Kindheit, Jugend, Studentenzeit	1
2.	1857-1865: Assistentenzeit, Habilitation und beruflicher Aufstieg	3
3.	Verlobung und Ehe mit Fanny Spaeth	7
4.	Professor in Basel, 1865-1871	9
5.	Professor in Tübingen, 1871-1901	16
6.	Liebermeister als klinischer Lehrer und Arzt	27
II.	Untersuchungen über die Physiologie und Pathologie des Wärmehaushaltes und der Temperaturregulation und ihre Anwendung in Form von Wärmeentziehungen bei hochfebrilen Infektionskrankheiten (Typhus abdominalis), 1859-1872	31
1.	Physiologische Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduktion, 1859-1862 und 1868	31
2.	Klinische Untersuchungen über die Wirkung und Therapie des Fiebers, 1864-1866	38
3.	Beobachtungen und Versuche über die Anwendung des kalten Wassers bei fieberhaften Krankheiten in Basel, 1868	45
4.	Untersuchungen über die quantitativen Verände- rungen der Kohlensäureproduktion beim Menschen, 1870-1872	53
5.	Ueber Wärmeregulirung und Fieber. Ueber die Behandlung des Fiebers. 1871	58
III.	Arbeiten über Infektionskrankheiten (Typhus abdo- minalis) und Chinin, 1866-1874	60
1.	Aetiologie und Verbreitung des Abdominaltyphus, 1866 und 1870	60
2.	Ueber die antipyretische Wirkung des Chinins, 1867	62
3.	Einleitung zu den Infektionskrankheiten. Typhus abdominalis. Pest. 1874.	64

IV.	Handbuch der Pathologie und Therapie des Fiebers, 1875	71
	1. Thermometrie	72
	2. Calorimetrie	73
	3. Theorie des Fiebers	74
	4. Wirkungen und Symptome des Fiebers	77
	5. Verlauf und Ausgänge des Fiebers	78
	6. Behandlung des Fiebers	79
	Würdigung von Liebermeisters Handbuch	82
V.	Beiträge über Fieber, Antipyrese und Infektions- krankheiten in Büchern, Zeitschriften und an medizinischen Kongressen, 1880-1902	83
	1. Antipyretische Heilmethoden, 1880	83
	2. Ueber die neueren Bestrebungen der Therapie, 1883	85
	3. Ueber Antipyrese, Kongressreferate 1882, 1884 und 1885	86
	4. Fieber (Vorlesungen, Bd. 3), 1887	89
	5. Cholera asiatica und Cholera nostras, 1896	91
	6. Wärmeentziehung, Antipyrese und Typhus abdo- minalis, 1899-1903	92
VI.	Polemiken von Liebermeister	95
	1. mit Wilhelm Griesinger (Epidemie in Andelfingen), 1867 und 1871	95
	2. mit Hermann Senator, 1871	97
	3. mit Rudolf Virchow, 1871	99
	4. mit Professor Gairdner, 1878	101
	5. mit Heinrich Unverricht, 1887 und 1888	102

VII.	Vorlesungen über Specielle Pathologie und Therapie, 1885-1894	105
	1. Vorlesungen über Infektionskrankheiten, 1885	106
	2. Vorlesungen über die Krankheiten des Nerven- systems, 1886	108
	3. Vorlesungen über die Allgemein-Krankheiten, 1887 (Fieberkapitel siehe V.4.)	112
	4. Vorlesungen über die Krankheiten der Brustorgane, 1891	113
	5. Vorlesungen über die Krankheiten der Unterleibs- organe, 1894 (Leberkapitel siehe IX.2.)	118
	Würdigung	122
	6. Besprechungen zu Liebermeisters Werk	123
VIII.	Grundriss der inneren Medicin, 1900 (2. Auflage 1901)	124
IX.	Leberpathologie	126
	1. Beiträge zur pathologischen Anatomie und Klinik der Leberkrankheiten, 1864	126
	2. Krankheiten der Leber (Vorlesungen, Bd. 5), 1894	135
X.	Verschiedenes	137
	1. Eröffnungsrede am VIII. Kongress für innere Medizin in Wiesbaden, 1889	137
	2. Suggestion und Hypnotismus als Heilmittel. Psychotherapie. 1896 (2. Auflage 1898)	138
XI.	Zusammenfassung	140
	Summary	142
XII.	Anmerkungen	143
XIII.	Anhang: Zivilstandsamtliche Angaben über die Familie Carl Liebermeister	157

XIV.	Literaturverzeichnis	159
	1. Veröffentlichungen von Carl Liebermeister	159
	2. Allgemeines Literaturverzeichnis	170
XV.	Personenverzeichnis	176

I. Biographie

1. 1833-1857: Kindheit, Jugend, Studentenzeit (1)

Das Geschlecht Liebermeister brachte viele Theologen hervor. Jedoch der Grossvater und der Vater von Carl Liebermeister waren Kaufleute. Der Vater Conrad wurde 1804 geboren. Er verheiratete sich 1832 mit Anna Gertrud Mühlinghaus aus dem Kreis Hagen in Westfalen. Die ersten Ehejahre verlebten sie in Ronsdorf östlich von Düsseldorf in der preussischen Rheinprovinz, wo sie ein Bandgeschäft besaßen.

Am 2. Februar 1833 wurde Carl als ältestes von neun Geschwistern geboren. Am Leben blieben ausser Carl drei Schwestern und ein Bruder (vgl. Anhang).

1845 gab der Vater sein Geschäft auf und übersiedelte mit seiner Familie nach Dortmund in Westfalen, wo er ein Haus kaufte. Carl besuchte dort das Gymnasium und war ein vorzüglicher Schüler. Früh zeigte sich seine naturwissenschaftliche Begabung. Bei der Maturitätsprüfung im Herbst 1852 schob er einem Freund die Lösung einer mathematischen Aufgabe zu, wurde erwischt und musste die Prüfung nach einem halben Jahr wiederholen. Inzwischen hatte er bereits mit dem Medizinstudium in Bonn begonnen, wo er sechs fröhliche Semester zubrachte. Sein Vater hätte ihn ursprünglich gern als Kaufmann oder Apotheker gesehen: nun unterstützte er tatkräftig sein Studium und war stolz auf ihn. Im Herbst 1855 zog Liebermeister nach Würzburg, wo der Pathologe Rudolf Virchow, der Anatom Rudolf Kölliker, der Kliniker Heinrich Bamberger und der Gynäkologe Friedrich Wilhelm Scanzoni seine Lehrer waren. Nach zwei Semestern ging er nach Greifswald zum Kliniker Felix Niemeyer. Bei ihm schrieb er die Dissertation "De fluxione collaterali". Unter kollate-

ralem (parallellaufendem) Blutandrang versteht man die Blutüberfüllung eines Körperteils bei gleichzeitiger Blutarmut eines anderen. Am Promotionstag, dem 22. November 1856, verfocht er unter anderem die Thesen:

" I. Omne vivum ex ovo - omnis cellula e cellula.

II. Typhus morbus endemicus vel epidemicus, nunquam contagiosus." (2)

Diese beiden Fragen sollten ihn noch lange beschäftigen. Im Frühling 1857 bestand er auch das medizinische Staatsexamen.

Er war ein fleissiger Student, genoss aber auch seine Freizeit. In Greifswald segelte er, und je nach der Jahreszeit schwamm er viel oder lief Schlittschuh. Seine Briefe an seine Schwester Ida zeugen von Humor. Auch verfasste er viele Gedichte.

2. 1857-1865 Assistentenzeit, Habilitation und beruflicher Aufstieg

Nach dem Staatsexamen diente Carl Liebermeister in Berlin ein Jahr als freiwilliger Arzt im Militär. Es war eine angenehme Zeit. Besonders das Reiten schätzte er.

Als er 1858 nach Greifswald zurückkehrte, erhielt er von Felix Niemeyer eine Assistentenstelle, fast gleichzeitig wie Hugo Ziemssen. Mit Ziemssen blieb er zeitlebens verbunden. Niemeyer nahm ihn freundschaftlich in sein Haus und in seine Familie auf.

Liebermeister erteilte Vorlesungen und Kurse (3). Neben den Freunden hatte er auch Gegner. Ueber das Krankenhaus schrieb er im Januar 1860 an seine Schwester Ida: "Es sieht alles äusserlich brilliant aus, es wird viel Luxus und Verschwendung getrieben, aber die Verhältnisse sind faul; und weil ich mich den faulen Verhältnissen nicht fügen will, so habe ich fortwährend Skandal und Aerger, freilich auch häufig die Genugtuung, den Gegnern irgend eine gehörige Niederlage beizubringen." (4)

Um jene Zeit erhielt Niemeyer einen Ruf nach Tübingen. Dass er seinen ersten Assistenten Liebermeister mitnehmen könne, war eine seiner Bedingungen für die Annahme des Rufes. In Tübingen habilitierte sich Liebermeister im Februar 1862. Bei diesem Anlass musste er öffentlich 25 Thesen verteidigen (5). Besonders umstritten waren folgende:

6. "Die Hypothese des Contagium vivum entspricht besser den über die Verbreitungsweise der contagiösen Krankheiten festgestellten Thatsachen, als irgend eine andere Hypothese."

18. "Spirituosen wirken nicht erhitzend." So habe er betrunkenen Studenten auf seinem Zimmer jeweils die Temperatur gemessen.

Weitere Thesen lauteten:

13. "Es gibt eine Form der Fettleber, welche als parenchymatöse Hepatitis aufzufassen ist."
14. "Die Lungenschwindsucht beruht in der Mehrzahl der Fälle nicht auf Tuberculose."
19. "Chinin wirkt bei allen fieberhaften Krankheiten antipyretisch."
21. "Directe Wärmeentziehungen vermindern bei Fieberkranken nicht nur die Körpertemperatur, sondern auch die Wärmeproduction."

Viele Thesen betrafen die Wärmeregulation und die Fieberlehre. Die meisten wurden später in seinen wissenschaftlichen Werken erhärtet. Er verteidigte seine Thesen hartnäckig und behauptete in jedem Punkt das Feld (6).

Anfangs 1862 gab Liebermeister seine Stelle als Assistenzarzt im Tübinger Krankenhaus auf und eröffnete eine Praxis in Tübingen. Daneben wirkte er als unbesoldeter freier Privatdozent. Er war unzufrieden, da sich längere Zeit keine Aussicht auf eine feste Stellung zeigte. Aus dem Briefwechsel mit seiner Braut Fanny Spaeth erfährt man einiges über seine Lebensweise (7). Am 8. Januar 1862 wurde in Tübingen die Dienstagsgesellschaft gegründet, ein akademischer Verein (8). Einzelne Mitglieder hielten darin Vorträge, und anschliessend wurde gekneipt. Im Januar 1863 wurde Liebermeisters Vortrag "Das Wesen der epidemischen Krankheiten" gut aufgenommen. Den Montagabend verbrachte er im Turnverein, den Mittwochabend beim Kegeln, den Samstagabend beim Whistspiel, wobei sich unter den drei Partnern oft Konrad Bursian befand. Ein weiterer Abend diente

zu einem medizinischen Kränzchen (9).

Ende 1862 begann Liebermeister beharrlich mit dem Mikroskop zu arbeiten. Am 4. Dezember 1862 schrieb er an seine Verlobte: "Aber ich fürchte, dass auf diesem Gebiet meine Lorbeeren nicht wachsen. Als ich noch Student war, war es mein Ideal, einmal vorzugsweise dieses Fach treiben zu dürfen, und womöglich Dozent desselben zu sein. Später, hauptsächlich durch Niemeyers Einfluss, warf ich mich ganz auf praktische Medizin. Hier in Tübingen ist nun aber gerade in der pathologischen Anatomie (und dazu gehört hauptsächlich ein Mikroskop) eine Lücke, und ich muss, wenn ich vorwärts kommen will, in diese Lücke hinein." (10) Gegenüber der Verlobten gibt er zu, dass einem im Anfang Fehler unterlaufen. So habe er geglaubt, einer Entdeckung auf der Spur zu sein, und seine Präparate bereits Professor Bruns und anderen gezeigt. Nun habe er gesehen, dass an der Sache nichts sei. "Obwohl ich nun immer gern bereit bin, einen Irrtum einzugestehen, so werde ich doch in diesem Falle mich hüten, irgend jemanden, ausser vielleicht Niemeyer, mir in die Karten sehen zu lassen; das würde meiner Autorität in meinem Fache schaden." (11) Gewiss war diese Haltung nicht edel; aber seine ungesicherte Zukunft und sein Wunsch nach einer wissenschaftlichen Laufbahn veranlassten ihn dazu.

Im Januar 1863 erhielt Liebermeister vorläufig für ein Jahr die ersehnte Anstellung an der Universität als klinischer Prosektor mit gleichzeitigem Lehrauftrag für pathologische Anatomie. Beschwingt arbeitete er nun an seinem Buch über Leberkrankheiten, das ihm eine feste Anstellung sichern sollte (12). Er wurde eher ungesellig.

Otto Deiters, Privatdozent in Bonn, mit dem Liebermeister freundschaftlich verbunden war und von dem er in der pathologischen Anatomie manches lernte, starb im Dezember 1863 in

Bonn an Abdominaltyphus. Dies wie auch die gleiche Erkrankung seiner Verlobten gaben Liebermeister persönliche Gründe zu seinem späteren Kampf gegen den Typhus.

Nach der Veröffentlichung seines Buches "Beiträge zur pathologischen Anatomie und Klinik der Leberkrankheiten" schrieb Liebermeister am 20. Februar 1864 in einem Brief an Fanny: "Gestern wurde mir von Wagner in Leipzig eine von im verfasste ausführliche Rezension zugeschickt, die sehr anerkennend ist und in allen Hauptpunkten einverstanden. Du weisst, dass mir an allen anderen Rezensionen nichts liegt; nur diese von dem Mann, der sich selbst sehr eingehend mit dem gleichen Gegenstande beschäftigt hat, ist mir von grosser Wichtigkeit. Da ich ihn mehrfach angegriffen hatte, so hatte ich kaum so viel Anerkennung erwartet." (13)

Am 22. Februar 1864 wurde Liebermeister definitiv angestellt und zum ausserordentlichen Professor ernannt. Nach der grossen Anstrengung entspannte er sich und ging vermehrt aus. Bald war er wieder unzufrieden und wünschte sich einen Ruf, denn er verdiente immer noch so wenig, dass ihn sein Vater unterstützen musste. Für sein Buch erhielt er keine Einnahmen.

Im März 1864 kam zu Liebermeisters Freude der junge Dr. Hermann Immermann als Assistenzarzt an Niemeyers Tübinger Klinik. Sofort begann er unter Liebermeisters Anleitung mit Fieberstudien (14). Im folgenden Jahr konnte Immermann dessen Nachfolge antreten, denn im Mai 1865 erhielt Liebermeister eine Berufung nach Basel, und im August zog er dahin um.

3. Verlobung und Ehe mit Fanny Spaeth

Am Abend des 24. März 1862 lernte Carl Liebermeister die fünfzehnjährige Fanny Spaeth im Hause von Professor Niemeyer kennen. Ihr Bruder Ernst, Kandidat der Medizin und Assistent an der medizinischen Klinik, half seit Herbst 1861 Professor Niemeyer bei der Abschrift des Manuskriptes seines Lehrbuchs (15). Daher wurden 1862 seine Mutter und seine jüngere Schwester für mehrere Tage zu Niemeyers eingeladen. Liebermeister war beeindruckt von Fannys Unbefangenheit. Frau Niemeyer fand, sie wäre eine passende Frau für ihn. Dies gab den Ausschlag. Mit Hilfe von Ernst wurde Mutter Spaeth richtiggehend überrumpelt, und im Verlaufe einer halben Stunde verlobten sich Fanny und Carl. Es war am 10. Mai 1862. Die Verlobung wurde nicht bekanntgegeben. Eine Hochzeit erlaubte Mutter Spaeth nicht vor dem 18. Altersjahr Fannys.

Es entspann sich nun ein reger Briefwechsel zwischen den Verlobten. Am 22. Mai 1862 begann Fanny ihre Ausbildung als Lehrerin in einem Institut in Kornthal, zwischen Stuttgart und Ludwigsburg, das von einem Pfarrer geleitet wurde. Der Bräutigam durfte sie dort nicht besuchen. Etwa alle vier Wochen konnte Fanny kurze Zeit nach Hause reisen. Die Korrespondenz ging durch die Vermittlung der Pfarrfrau. Beide waren reformiert, Fanny religiös, während Carl kein Kirchgänger war.

Ende September 1862 reiste das Brautpaar mit Mutter Spaeth nach Dortmund zu Liebermeisters Eltern. Dort erkrankte Fanny an Typhus. Als Carl am 27. Oktober wieder nach Tübingen abreiste, war sich das Brautpaar viel näher gekommen. Fanny ging es wieder besser; sie blieb aber bis zum Frühjahr 1863 in Dortmund und setzte ihre Lehrerinnenausbildung nicht fort.

Am 15. August 1864 heirateten Liebermeister und Fanny in Tübingen. Die Hochzeitsreise ging in die Schweiz. In Zürich besuchten sie den Altphilologen Konrad Bursian (16). Auch wurde der Rigi bestiegen.

"Wir waren wohl ein Herz und eine Seele, aber keineswegs immer ein Gedanke", schrieb Liebermeister über seine Ehe (17). Am meisten störte Fanny die fehlende Religiosität Carls. Sämtliche wissenschaftlichen Arbeiten besprach Liebermeister mit Fanny; sie half ihm bei der Formulierung und Niederschrift. Auf Herbst 1865 übersiedelte das Ehepaar nach Basel. Hier wurde am 21. März 1866 der Sohn Adolf geboren. Doch die junge Mutter starb 19jährig am 6. April 1866 im Kindbett; sie erstickte durch den Druck eines Puerperalabszesses in der Schilddrüse. Zwei Jahre später führte Johann Jakob Bischoff in Basel die geburtshilfliche Asepsis ein...

4. Professor in Basel, 1865-1871

a) Einleitung

Die Unterlagen zu diesem Kapitel stammen vor allem aus den Schriften von Abegg und Koelbing (siehe Literaturverzeichnis).

1865 wurde das Bürgerspital Basel Universitätsspital durch den sogenannten Klinikenvertrag zwischen dem Kanton und der Stadtgemeinde. Am 30. Januar 1866 wurde das neue Universitätsgesetz erlassen. Als Chefärzte der medizinischen und chirurgischen Abteilungen wurden einerseits der ordentliche Professor für Pathologie und medizinische Klinik, andererseits der ordentliche Professor für Chirurgie bezeichnet. Jeder der beiden Klinikvorsteher besass bis zu sechzig Betten. Die Professorengehälter wurden von 2'500 auf 3'000 Franken im Jahr erhöht (18). Der Staat übernahm auch die Kosten des Klinikbetriebes; aus diesem Kredit schaffte Liebermeister in den folgenden Jahren Bilder und Bücher für den Unterricht, ein Skelett, ein Mikroskop und Laborgeräte an.

Diese Verhältnisse entsprachen Liebermeisters Wünschen. "Carl Liebermeister hat an der Basler medizinischen Fakultät zwar nur kurz, aber in einer entscheidenden Phase ihrer Geschichte und an entscheidender Stelle gewirkt. 1865 wurde er an die neugeschaffene medizinische Universitätsklinik am Bürgerspital berufen und war hier als leitender Arzt und klinischer Lehrer während sechs Jahren mit Auszeichnung tätig. Zusammen mit dem Chirurgen August Socin (1837-1899) hat er den regelmässigen und systematischen klinischen Unterricht an der Universität Basel begründet; erst damit wurde unsere Hochschule zu einer vollwertigen medizinischen Ausbildungsstätte." (19)

b) Liebermeister in Basel

Noch vor Abschluss des Klinikvertrages suchte die medizinische Fakultät einen Kandidaten für die Professur der inneren Medizin. Nachdem Adolf Kussmaul, den man aus Freiburg i. Br. hatte be-
rufen wollen, abgesagt hatte, wurde Carl Liebermeister vorge-
schlagen. Er nahm an und übersiedelte Ende August 1865 nach
Basel. Von seinen Kollegen August Socin, Wilhelm His, Carl
Ernst Emil Hoffmann und Friedrich Miescher und von anderen
Basler Familien wurde Liebermeister freundschaftlich aufge-
nommen.

Am 22. September 1865 hielt er seine vielbeachtete Antritts-
rede "Ueber die Ursachen der Volkskrankheiten". (20) Er ver-
stand darunter Infektionskrankheiten, die zu epidemischer Aus-
breitung neigen. Da eine kausale Therapie nicht möglich war,
bestand die Aufgabe der medizinischen Wissenschaft in der
Verhütung oder Eindämmung solcher Seuchen. Dazu mussten die
Krankheitsursachen ergründet werden. Liebermeister verfocht
die Annahme eines Contagium vivum, eines "lebendigen An-
steckungsstoffs", die seit dem 16. Jahrhundert immer wieder
aufgestellt, aber auch bestritten worden war. Um die Mitte
des 19. Jahrhunderts galt diese Hypothese als unwissenschaft-
lich und überholt. Liebermeister jedoch sah auf Grund von
Pasteurs Arbeiten über Gärungsprozesse, die nur mit Mikroben
ablaufen, einen baldigen Meinungsumschwung voraus. In bezug
auf den Unterleibstypus glaubte er an die Uebertragung des
noch unbekannten Krankheitserregers im wesentlichen durch das
Wasser, das von Fäkalien Typhuskranker verunreinigt worden
sei. (Der Nachweis des Erregers erfolgte 1879 durch Carl
Joseph Eberth.) Die Basler allerdings waren stolz auf ihre
gute Trinkwasserversorgung. Liebermeister konnte zeigen, dass
fast alle Typhuskranken Wasser aus Pumpbrunnen tranken.

"Die Einsicht in die Notwendigkeit einer einwandfreien Wasserversorgung und einer richtigen Kanalisation für Basel setzte sich allmählich durch; bei den Behörden rascher, beim souveränen Volk langsamer; Liebermeister hat von der wissenschaftlichen Seite her sicher den kräftigsten Impuls zur Sanierung der Basler Trinkwasserversorgung gegeben." (21)

Als Liebermeister 1865 sein Amt antrat, herrschte in Basel eben eine Typhusepidemie. Bei der Behandlung musste er sich auf die Bekämpfung der Symptome beschränken. Er sah im anhaltend hohen Fieber die grösste Gefahr. Hier setzte seine antipyretische Therapie ein. An Medikamenten verordnete er Chinin, Digitalis, Veratrin, Calomel, Jod und seit Ende Februar 1875 Salicylsäure (22), auf deren fiebersenkende Wirkung soeben Carl Emil Buss am Kantonsspital St. Gallen hingewiesen hatte (siehe Literaturverzeichnis). Im Zentrum aber stand das kalte Bad von höchstens 20° Celsius und zehn Minuten Dauer. Er liess den Kranken alle zwei Stunden, in den ersten Monaten tagsüber bis zu achtmal, danach sogar Tag und Nacht die Temperatur messen. Wenn das Fieber auf 39° Celsius und höher anstieg, erfolgte im Extremfall alle zwei Stunden ein Bad. Es muss betont werden, dass Liebermeister bald von dieser übertriebenen Bädertherapie wieder abkam; jedoch hielt er an ihrer Nützlichkeit auch noch in seinen letzten Schriften fest. Bei konsequenter antipyretischer Behandlung sank die Mortalität, die in den Jahren 1843-1864 27,3 Prozent betragen hatte, auf 8,8 Prozent von September 1866 bis Ende 1874 (23).

Der Krieg von 1866 zwischen Preussen und Oesterreich samt Württemberg war eine Belastung einerseits zwischen Liebermeister und seinen württembergischen Verwandten in Esslingen, andererseits zwischen Liebermeister und den Baslern. Als deutscher Patriot sympathisierte er mit den Preussen, obgleich er seit seiner Verheiratung württembergischer Staatsbürger geworden war. Er setzte Hoffnungen auf Bismarck.

Am 1. Juli 1866 schrieb er seinem Vater:

"Ganz Basel steht selbstverständlich auf österreichischer Seite; denn man weiss hier sehr wohl, dass ein einiges Deutschland für die Nachbarstaaten viel gefährlicher ist als ein uneiniges. Unserer, die wir uns zum "preussischen Hauptquartier" bekennen, ist nur eine kleine Zahl. Aber Respekt haben wir uns bisher doch zu verschaffen gewusst, wenn wir auch zuweilen grobes Geschütz in Anwendung ziehen mussten. Ich bin überzeugt, dass nächstens ein grosser Umschlag in der öffentlichen Meinung hier stattfinden wird; bisher wissen nur sehr wenige, um was denn eigentlich Krieg geführt wird." (24)

Aehnlich verschiedene Meinungen herrschten 1870/71 beim Deutsch-Französischen Krieg. Liebermeisters Tochter berichtet:

"Die Basler hatten enge Beziehungen zu Frankreich und besonders zu Paris, und so kam es, dass die Sympathien der Basler Gesellschaft sehr zu Frankreich hinüber neigten. Es konnte sogar im geselligen Verkehr zu äusserst peinlichen Auftritten kommen, da nicht nur die Männer sich mit Politik befassten, sondern auch einzelne Frauen mit wahren Fanatismus sich für Frankreich begeisterten. So fern es nun Vater lag, eine Unhöflichkeit begehen zu wollen, so war es doch nicht seine Art, zu ungerechten und gehässigen Angriffen auf Deutschland zu schweigen. Mit der ihm eigenen unerschütterlichen Sicherheit wies er solche Angriffe gebührendermassen zurück, aber ihm selbst blieb die Erinnerung an solche Szenen doch immer sehr peinlich. Als im Sommer 1871 die Berufung nach Tübingen an Niemeyers Stelle kam, und die Basler allem aufboten, um unseren Vater dort festzuhalten, und als sie ihm jede Bedingung und Forderung im Voraus zusagten, da war schliesslich nach allen Erwägungen das eine ausschlaggebend: 'Sie können Basel nicht zu einer deutschen Stadt machen, und meine Kinder sollen Deutsche sein.'" (25)

Doch es wurde ein schwerer Abschied, und zeitlebens zog es Liebermeister in den Ferien in die Schweiz zurück.

c) Liebermeister und Basel, Ehe mit Marie Spaeth

Liebermeister erlebte in seiner Basler Zeit Glück und Leid. Nach dem Tod seiner Frau Fanny im Kindbett fuhr er im Juli 1866 nach Heidenheim zu seiner Schwägerin Marie Spaeth, der älteren Schwester seiner verstorbenen Frau. Die beiden verlobten sich nur drei Monate nach Fannys Tod. Dies konnten viele Angehörige der Familie Spaeth und auch Liebermeisters Mutter und Schwestern nicht verstehen (26).

Nach der Hochzeit in Heidenheim am 2. Mai 1867 wohnte das Ehepaar in Basel im alten Johanniterhaus, das sie mit dem Maler Arnold Böcklin und dessen Frau teilten (27). Frau Marie Liebermeister wurde von den Freunden ihrer Schwester und ihres Mannes herzlich aufgenommen. Es wurde eine glückliche Ehe, und mit frischem Lebensmut ging Liebermeister in seinem Beruf auf. Er hatte ein gutes Verhältnis zu den Basler Aerzten. Seine Praxis reichte bis weit ins Elsass hinein. Er setzte seine Untersuchungen über Infektionskrankheiten fort, insbesondere über den weitverbreiteten Typhus.

Liebermeisters Tochter Marie berichtet, die Stadt Basel habe ihm das Ehrenbürgerrecht verliehen, weil er sie einmal vor der Cholera gerettet habe. Der Grosse Rat sei durch die Nachricht alarmiert worden, dass zwei zugereiste Damen im Hotel an Cholera erkrankt seien. Der Sanitätsrat sei zusammenberufen worden. In der allgemeinen Aufregung habe Liebermeister erklärt: "Ich übernehme die volle Verantwortung für die Stadt, wenn meinen Anordnungen unbedingt Folge geleistet wird." (28) Dann habe er, "mit diktatorischer Gewalt ausgerüstet", sich in das Hotel begeben und sofort energische Massnahmen ergriffen.

Die Akten des Staatsarchivs Basel schildern diese Geschichte weit weniger dramatisch. Im Jahresbericht für 1866 teilt das Sanitätskollegium mit:

"... 'Neben dieser Typhusepidemie drohte aber stets die noch gefährlichere Seuche, die Cholera, welche hauptsächlich durch den in Deutschland geführten Krieg grosse Nachrungen erhalten hatte, auch unsern Kanton zu besuchen. Glücklicherweise blieb es bei zwei gleichzeitig von zwei Frauenzimmern aus Paris eingeschleppten Fällen, die, rasch erkannt und sofort isoliert, mit dem Tode der einen und mit der Genesung der andern dann endigten.'

Dass Liebermeister beigezogen wurde, steht nicht in den Akten, ist aber ohne weiteres anzunehmen; gewiss hat er mit aller Energie, wenn auch nicht 'mit diktatorischer Gewalt', die notwendigen Massregeln durchgesetzt." (29)

Aus den Protokollen des Kleinen (nicht des Grossen) Rates geht hervor, dass der Vorfall Ende Juli 1866 stattfand. Ein halbes Jahr später ist Professor Liebermeister durch Grossratsbeschluss vom 28. Januar 1867 "in ehrenvoller Weise und unentgeltlich" ins Basler Bürgerrecht aufgenommen worden. Es geschah in Anwendung von § 8 des neuen Bürgerrechtsgesetzes vom 11. Dezember 1866:

"Personen, welche sich durch ihre Leistungen auf dem Felde der Wissenschaft, der Kunst oder der Industrie auszeichnen, oder welche sich durch andre Leistungen um das Gemeinwesen verdient gemacht haben, kann, ohne dass sie sich darum melden, die Aufnahme ins Bürgerrecht in ehrenvoller Weise und unentgeltlich ertheilt werden." (30)

Liebermeister erhielt das Ehrenbürgerrecht als "erwünschtes Element" (wie es in der Empfehlung der Regierung heisst).

In Basel wurde am 28. Februar 1868 der Sohn Karl, am 2. Oktober 1869 die Tochter Marie geboren.

Der Abschied von der Stadt fiel besonders Liebermeisters Frau schwer. Die persönlichen Beziehungen zu den Basler Freunden blieben erhalten.

5. Professor in Tübingen, 1871-1901

a) Arzt und Forscher

Im Sommer 1871 wurde Carl Liebermeister als Nachfolger Niemeyers nach Tübingen berufen. Dort befanden sich damals die medizinische und chirurgische Klinik im gleichen Gebäude. Liebermeister verlangte eine gesonderte medizinische Klinik und benutzte eine Anfrage der medizinischen Fakultät in Königsberg zur Beschleunigung der Verhandlungen wegen des Neubaus (31).

"Gleichwohl konnte die neue Klinik, eine Musteranstalt in sanitärer Beziehung, erst im October 1879 bezogen werden. Der Bau ist eine Verbindung des Pavillon- und Corridorsystems, die Heizung eine Mischung von Dampf- und Warmwasserheizung. Die Klinik hat 9 grosse Krankensäle, die von drei Seiten Licht erhalten." (32)

Liebermeisters wissenschaftliche Niederschriften mit seiner gründlichen Art des Literaturstudiums und seinem medizin-historischen Interesse brachten ihm viel Arbeit, die meistens abends erledigt wurde. Selten ging er vor Mitternacht zur Ruhe (33). Er verfasste insgesamt 93 wissenschaftliche Arbeiten, zum Teil kleine Schriften, Aufsätze, gedruckte Vorträge, zum Teil ansehnliche Bände. 46 Arbeiten beziehen sich auf Temperaturregulierung, Fieber, Infektionskrankheiten, Antipyrese und ähnliche Gebiete, die zudem noch in 17 unter seiner Leitung entstandenen Abhandlungen von Schülern behandelt wurden (34).

In der Tübinger Zeit verfolgte er sein Lieblingsthema, das Fieber, weiter, und fasste seine sämtlichen Arbeiten auf diesem Gebiet und den ganzen bekannten Stoff umfassend zusammen in dem "Handbuch der Pathologie und Therapie des Fiebers" 1875. Ergänzende Publikationen folgten fast Jahr für Jahr. Die umfangreichsten waren die vier Beiträge "Einleitung zu den Infektionskrankheiten", "Typhus abdominalis", "Pest", "Gelbfieber" in Ziemssens Handbuch der

speziellen Pathologie und Therapie der Auflagen von 1874, 1876 und 1886. Auch in den "Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie" ist das Fieber im dritten Band (1887) unter den allgemeinen Störungen vertreten.

Liebermeister benutzte seine naturwissenschaftliche Begabung und seine gründliche Kenntnis der kalorimetrischen Methoden zur Erforschung des Wärmehaushaltes bei gesunden und fieberkranken Personen. Er zeigte, dass nur die exakte Messung der produzierten wie der abgegebenen Wärmemenge - die Kalorimetrie - Aufschluss über den Wärmehaushalt des Menschen gibt. Die Temperaturmessung allein gibt darüber nicht Auskunft. Er entwickelte Apparate zur Bestimmung der Kohlensäureabgabe. Damit berechnete er die Kalorienproduktion unter natürlichen Bedingungen und im kalten Bade. "So entwickelte er eine dem damaligen Stand der Forschung vollkommen entsprechende Darstellung des Wärmehaushaltes und der Temperaturregulation im gesunden Organismus, ehe er zu seinem Hauptthema kommt." (35) Um die Mitte des letzten Jahrhunderts herrschte unter den Aerzten Unsicherheit über den Fieberbegriff. Als wichtigstes Kriterium galt die Pulsbeschleunigung, nicht die Temperaturerhöhung. Liebermeister stellte dies wieder richtig und definierte: "Fieber ist Einstellung der Wärmeregulierung auf einen höheren Temperaturgrad." Auch vertrat er von Anfang an die Lehre von den mikrobiellen Ursachen der Infektionskrankheiten.

In der Aetiologie des Fiebers stellte er sich auf den Boden der Arbeiten von Theodor Billroth und Otto Weber (1864), die Entzündungserreger und ihre Produkte als Fieberursache betrachteten (36). Besonders bekannt wurde er durch Studien über die Pulsfrequenz beim Fieber. Er fand bei einer Temperaturerhöhung von 1°C eine Pulsbeschleunigung von 8 Schlägen

pro Minute, die sogenannte Liebermeistersche Regel. Heute wird sie wegen den modernen Behandlungsweisen nicht mehr verwendet.

Während Liebermeister die Gefahren des Fiebers nur anfänglich überbewertete, wurden sie von vielen seiner Zeitgenossen stark überschätzt. Auch betrachtete er bis zu seinem Ende kalte Bäder als Grundlage der antipyretischen Therapie und brauchte die Medikamente nur ergänzend. Mit der Entdeckung der Bakterien, der Chemotherapie und der Antibiotika rückte die in Liebermeisters Glanzzeit so wichtige Rolle der Fieberbekämpfung als nur noch symptomatische Behandlung in den Hintergrund.

Daneben befasste sich Liebermeister auch mit mathematischen Aufgaben; er hielt eine Vorlesung über "Wahrscheinlichkeitsrechnung in Anwendung auf therapeutische Statistik", deren Zusammenfassung er in Volkmanns Vorträgen No. 110 (1877) veröffentlichte. Ende der 70er Jahre folgten Studien auf psychologischem und psychopathologischem Gebiet, die er 1883 in der Abhandlung "Ueber Hysterie und deren Behandlung" (37) niederlegte. Hier sprach sich Liebermeister klar für die psychische Natur der Hysterie und der ihr nahestehenden Krankheitsformen aus (38). 1896 folgte eine Uebersicht über "Suggestion und Hypnotismus als Heilmittel. Psychotherapie" (39), die seine gründlichen Kenntnisse auch in diesem Gebiet belegt.

Das Hauptwerk Liebermeisters waren die "Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie" in fünf Bänden, Leipzig 1885-1894, mit einer vollständigen Darstellung der gesamten inneren Medizin unter Ausschluss der Lehre von den Hautkrankheiten. Ueber diese Arbeiten schrieb Hugo Ziemssen in seinem Nachruf:

"Ganz in den Interessen des klinischen Unterrichtes aufgehend, verfasste er speciell für seine Schüler in den Jahren 1885-1894 seine 'Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie', wahre Musterwerke didaktischer Klarheit in der Darstellung des Typischen in der klinischen Medicin. Ebenso sind alle übrigen in den neunziger Jahren von ihm verfassten Arbeiten - grösstenteils Beiträge für grössere Handbücher oder medicinische Fachschriften - von derselben klaren und durchsichtigen Fassung auf naturwissenschaftlich-mathematischen Untergrund aufgebaut und von dem Geiste wahrer Menschenliebe durchdrungen. Ueberall tritt das Bestreben hervor, nicht bloss Gelehrte, sondern auch humane Aerzte zu bilden mit philosophischer Vorbildung und einem Verständniss für die humanen Aufgaben des ärztlichen Berufes." (40)

In der Vorrede zum 5. Band der Vorlesungen bemerkte Liebermeister:

"Ich bin mir immer bewusst gewesen, dass die erste Aufgabe des Arztes in der Verhütung, die zweite in der Heilung der Krankheiten besteht, dass aber zur Erreichung dieser Ziele eine möglichst genaue Kenntnis der Krankheitsvorgänge und eine sichere Diagnose der vorhandenen Zustände die nothwendige Vorbedingung ist. Unser Wissen und Können ist nur Stückwerk; aber gerade darum ist es geboten, die vorhandenen Stücke möglichst zusammenzuhalten und sorgfältig festzulegen, um in ihnen eine sichere Grundlage für unser ärztliches Handeln zu besitzen. Aus diesem Bestreben ergiebt sich in gewisser Beziehung eine conservative Richtung, welche sich bemüht, neben den erfreulichen neueren Errungenschaften das bewährte Alte nicht verloren gehen zu lassen. Nicht die Kenntnis der Heilmittel allein, sondern vielmehr ihre geschickte und umsichtige Benutzung macht den tüchtigen Arzt aus." (41)

Die wissenschaftlichen Arbeiten machten Liebermeister weithin bekannt. 1872 bewarb sich Königsberg, 1876 Freiburg um ihn; 1888 erhielt er im Februar einen Ruf nach Leipzig und im August einen Ruf nach Bonn. Trotzdem blieb er Tübingen treu.

Liebermeister war Mitglied der Leopoldina in Halle. 1888 verlieh ihm die Universität Bologna den Ehrendoktor, 1897 die philosophische Fakultät Leipzig (42).

Liebermeister bedauerte oft die zu grosse Spezialisierung der Medizin, insbesondere die Trennung der Kinderheilkunde von der inneren Medizin. Er sagte: "Man wagt es heute, von einem gesunden Frosch oder Kaninchen auf einen kranken Menschen zu schliessen; aber man will den kranken Erwachsenen und das kranke Kind als ganz verschiedene Dinge behandeln." (43)

Die Homöopathie lehnte er ab. Er unterschied zwischen überzeugten Homöopathen und solchen, die selbst nicht daran glaubten. Dazu soll er gesagt haben: "Zu den überzeugten Homöopathen gehören diejenigen, welche im Wesen und in der Behandlung von Krankheiten etwas Geheimnisvolles, etwas Mystisches sehen, und nun je nach ihrer Bildung und ihrer sonstigen Welt- und Lebensauffassung sich eine Theorie zu-rechtmachen, mit der sie in ihrer Art eine Erklärung geben wollen. In Württemberg sind besonders viele Pfarrer und Lehrer Anhänger der Homöopathie." (44) Auch verhinderte er die Errichtung eines Lehrstuhls für Homöopathie in Tübingen.

Ende der achtziger Jahre forderte Liebermeister die Errichtung einer psychiatrischen Klinik in Tübingen. Dabei wurde er heftig angegriffen und bekämpft, setzte sich jedoch dank seiner Zähigkeit durch.

Am 4. Juli 1896 wurde sein 25jähriges Jubiläum als Tübinger Universitätsprofessor gefeiert. Seine Dankrede zeigt, wie er den ärztlichen Beruf auffasste:

"Der Arzt soll in erster Linie nur das Interesse des Kranken berücksichtigen, denn der Arzt ist um des Kranken willen da, nicht der Kranke um des Arztes willen.

Wir müssen uns bewusst bleiben, dass nicht der Arzt, sondern die Natur heilt. Was der Arzt tun kann, ist, das Heilbestreben der Natur zu beobachten und durch Wegräumen von Hindernissen und Schwierigkeiten zu unterstützen.

Das Wort 'Naturarzt' hat deshalb keinen Sinn, weil alle wissenschaftlichen Aerzte eo ipso Diener der Natur sind. Dies können sie aber nur dadurch werden, dass sie alle Bedingungen der Krankheit und deren Heilung kennen und in wissenschaftlicher Vollständigkeit zum Wohl der Kranken verwerten.

Die medikamentösen und physikalischen Heilmittel sind in der Hand des inneren Arztes dasselbe, was das Messer in der Hand des Chirurgen ist: der Erfolg hängt von der Art der Anwendung ab. Ein gutes Messer kann sich jeder verschaffen, er ist damit aber noch lange kein guter Chirurg. Non medicamentis confidere, sed therapiae.

Der Arzt muss in seinem Wirken Diplomat sein; aber ärztliche Diplomatie und ärztliche Pflichterfüllung kommen, richtig aufgefasst, aufs gleiche hinaus. 'Diplomatie' bedeutet für uns die gewissenhafte Berücksichtigung aller im Einzelfall vorliegenden allgemeinen und individuellen Verhältnisse und deren kunstgerechte Verwertung für das Endziel unseres ärztlichen Handelns, für die Therapie. So aufgefasst bildet die Diplomatie einen wichtigen Teil unserer ärztlichen Pflichterfüllung.

Auf Dank darf der Arzt nie rechnen. In Wirklichkeit finden wir oftmals keinen Dank, wo wir uns die grösste Mühe gegeben haben und uns bewusst sind, auch tatsächlich etwas Gutes geleistet zu haben, während wir nicht selten Dank ernten, wo wir nichts Aussergewöhnliches getan haben. Wenn wir so denken, so wird uns im Durchschnitt doch mehr Dank zuteil werden, als wir glauben verdient zu haben.

Im Verhalten des Arztes gegen Kollegen gilt es besonders: nicht imponieren wollen! Die Stellung der Aerzte gegenüber dem Publikum ist abhängig von der Stellung der Aerzte untereinander.

Bei dieser Auffassung ist der ärztliche Beruf trotz der Anforderungen, die er an die Kraft und Selbstverleugnung des Einzelnen stellt, doch der schönste und edelste, weil er den Vorzug hat, am unmittelbarsten dem hilfsbedürftigen Menschen nützen zu können." (45)

Mit vielen Kollegen an der Universität war er befreundet, vor allem mit seinen Fakultätskollegen Theodor von Jürgensen und Victor von Bruns. Von den ausserhalb Tübingens lebenden Medizinern standen ihm Rudolf Berlin, Hugo von Ziemssen und sein früherer langjähriger Assistent Otto Leichtenstern besonders nahe (46).

Am 5. August 1889 anlässlich eines Ferienaufenthaltes im Engadin in Pontresina trat bei Carl Liebermeister, nach einer anstrengenden Wanderung erstmals eine Blutung aus den Harnwegen auf. Dies beeindruckte ihn sehr. Mehrere Jahre hatte er jedoch keine starken Beschwerden. Zunehmende körperliche Erschöpfung zwang ihn, vier Jahre vor seinem Tode die auswärtige konsultative Tätigkeit aufzugeben. Die wissenschaftliche Arbeit setzte er fort. Sein kurzgefasstes Lehrbuch "Grundriss der inneren Medicin" von 1900 wurde gut aufgenommen. Bereits 1901 folgte die zweite Auflage (47). Im gleichen Jahre schrieb er in Goldscheiders Handbuch der physikalischen Therapie das Kapitel "Thermische Wirkungen der Bäder" (48), und in den letzten Wochen seines Lebens verfasste er eine Abhandlung über "Diagnose und Prognose des Abdominaltyphus" (49).

Vom 16. Juni 1901 an schwächten ihn regelmässige Fieberanfälle, und man diagnostizierte einen rechtsseitigen Nierentumor. Er selber hielt einen Nierenbeckenstein für die Ursache seiner wiederkehrenden Harnblutungen, wie aus einem Brief hervorgeht, den er am 31. Oktober 1901 an den befreundeten Basler Arzt Dr. Hägler sen. schrieb (50).

Am 22. November 1901 wurde Liebermeister auf eigenes Verlangen von seinem Freund Paul von Bruns operiert. Zwei Tage darauf verschied er. Man fand ein melanotisches Sarkom der Niere, das auf das Nierenbecken, den rechten Harnleiter und das Retroperitoneum übergegriffen und auch Fernmetastasen in der Lunge verursacht hatte (51).

An den grossen Arzt erinnern die Liebermeisterstrasse in Tübingen und der Liebermeyersaal in der Heidelberger Medizinischen Klinik.

b) Die Familie Liebermeister

Die Wohnung, Liebermeisters auf dem Graben in Tübingen wurde nach der Geburt des Sohnes Ernst am 1. Oktober 1872 zu klein. Ein eigenes Haus wurde gebaut ausserhalb der früheren Stadtmauer auf dem sogenannten "Krummschenkel" neben dem botanischen Garten der Universität.

Schwere Krankheiten der Kinder fielen in die Zeit des Hausbaues. Der achtjährige Adolf erkrankte an Scharlach, die drei jüngeren Kinder an Masern. Der jüngste, der anderthalbjährige Ernst, bekam als Komplikation eine schwere doppelseitige Lungenentzündung. Er erholte sich, aber blieb währen der ganzen Kindheit schonungsbedürftig und zart (52).

Am 10. Februar 1879 wurde der Sohn Gustav geboren. "Später verband die Liebe zur Musik und schliesslich das Studium Vater und Sohn in besonderer Weise." (53)

Ueber Liebermeister als Vater berichtet die Tochter Marie:

"Fünf junge, lebhaftte Kinder machten ihre Ansprüche an den Vater auch in seiner Eigenschaft als Erzieher. Da ist er wohl bei Adolf und Karl, gemäss seinem eigenen Temperament, zuweilen mit Feuer und Schwert drein gefahren, nach dem Tode dieser beiden Söhne hat er aber einen Stock nicht wieder angerührt. Sein Grundsatz wurde mehr und mehr: 'nur nicht erziehen wollen, man darf Vertrauen dazu haben, dass das in einem Kind liegende Gute sich entwickeln wird, und man muss zufrieden sein, wenn man dieser Entwicklung durch seine Erziehung nicht hinderlich wird'. Dabei war er aber der geborene Erzieher. Nichts war ihm natürlicher als die kleinen und die grossen Menschen, die mit ihm in Berührung kamen, in richtiger Weise zu beeinflussen. Gerne wurde sein Rat eingeholt und er erteilte ihn bereitwillig, wo er gefragt wurde. Wo man ihn nicht fragte, da liess

er jedem die persönliche Freiheit in weitestgehendem Mass: 'Du musst wissen, was Du zu tun hast'. Und diese Art führte keineswegs zu einer allgemeinen Anarchie im Hause." (54)

"Von vielen Geboten und Verboten wollte er nichts wissen. Das wenige, was er verlangte, war selbstverständlich unverbrüchlich. Einigkeit beider Eltern den Kindern gegenüber war oberste Richtschnur, wogegen niemals ein Verstoß vorkam. Doch wurde sie nicht nur in der Weise gehandhabt, dass unsere Mutter mit seinen Anordnungen restlos einverstanden war, sondern auch er stellte sich unbedingt auf seiten der Mutter, wo sie etwas schon gesagt hatte und auf Schwierigkeiten in der Durchführung ihrer Anordnungen stiess. Dies tat er schon ganz zum Voraus, ehe er überhaupt den Fall, um den es sich handelte, gehört hatte. 'Wenn die Mutter es verbietet, dann ist es verboten'.

Er verlangte von sich und seiner Umgebung jederzeit volle Selbstbeherrschung. Lebhaftige Gefühlsausbrüche, Weinen, Küssen in Gegenwart anderer erklärte er für unanständig. Der Gründlichkeit seiner Betrachtungsweise aller Dinge entsprach das oft scherzhaft von ihm gebrauchte Wort: 'Jedes Ding hat seine 32 Seiten'." (55)

In seiner religiösen Haltung machte Liebermeister eine merkwürdige Umwandlung durch. Mit zunehmenden Jahren beschäftigte er sich mehr mit religiösen Fragen. "Die meisten von denen, die sich Atheisten nennen, bilden sich nur ein, nicht an Gott zu glauben", war seine Ansicht. Auf eine direkte Frage antwortete er: "Ja, ich glaube an Gott, ich kann nicht anders. Denke einmal irgend einen Gedanken ganz konsequent zu Ende - aber ganz zu Ende - auf was kommst Du dann? Entweder auf Gott oder auf das Nichts. Gott ist schwer zu denken, aber das Nichts zu denken ist doch noch viel schwieriger. Ich kann und will das nicht - ich glaube an Gott." (56)

Der Sohn Karl starb 14jährig am 2. März 1882 an den Folgen einer Halsentzündung. Am 5. März 1888 folgte der plötzliche Tod des einzigen Sohnes aus erster Ehe, Adolf, der Medizin studierte und mit dem der Vater innig verbunden war. Sein Freund Heinrich Abegg, der Arzt wurde, heiratete Liebermeisters Tochter Marie. Auch die beiden noch verbliebenen Söhne Ernst und Gustav wurden Aerzte, so dass Liebermeisters Beruf sich in der Familie fortsetzte.

c) Liebermeisters vielseitige Begabung

In den Ferien liess Carl Liebermeister die Arbeit ganz zurück. Oft hegte er Reisepläne. Italien liebte er sehr. Aber am meisten zog es ihn in die Schweiz. Mit seiner Frau unternahm er weite Fusswanderungen. Viele Reisen galten auch der Teilnahme an medizinischen Kongressen. Meistens besuchte er die Tagungen für innere Medizin, die alljährlich im Frühling in Wiesbaden oder München stattfanden. Er besuchte auch die internationalen Kongresse in Kopenhagen 1884, in Berlin 1890 und in Rom 1896.

Liebermeister spielte sehr gerne Klavier. Er bevorzugte Beethovens Sonaten und, falls ein Partner vorhanden war, seine Symphonien. Die mathematische Seite der Musik, insbesondere das Wesen des doppelten Kontrapunktes in Johann Sebastian Bachs Werken, zog ihn lebhaft an. Als Liederkomponisten verehrte er Schubert. Nachdem er Hugo Wolfs Lieder kennengelernt hatte, betrachtete er diesen als würdigen Erben Schuberts (57).

Er interessierte sich für Aufgaben und Entdeckungen in vielen Wissensgebieten, besonders in der Mathematik und den Naturwissenschaften. In der Wahrscheinlichkeitsrechnung erarbeitete er selbständig Formeln (58). Er meinte, auch bei kleinen Fallzahlen ein eindeutiges Ergebnis zu erzielen. Die meisten seiner Untersuchungen beruhen auf kleinen Fallzahlen und wären nach heutigen Massstäben nicht statistisch verwertbar.

Ein umfangreiches Manuskript mit theoretischen Untersuchungen über das Problem des freien Fluges und über verwandte Fragen der Mechanik fand sich in Liebermeisters Nachlass. Ueber zwanzig Jahre soll er sich damit beschäftigt haben (59).

Liebermeister war auch in der schönen Literatur bewandert. Er soll sehr rasch gelesen haben. Ausser neueren deutschen Dichtern las er französische, englische, italienische und nordische Schriftsteller (60). Als Schulfächer hatte er Latein, Griechisch, Französisch und Englisch gelernt.

Von Zeitungen, Büchern und Auslandsreisen eignete er sich Holländisch, Dänisch, Italienisch, Spanisch und Romanisch an (61). Auch das Schachspiel pflegte er gerne. Bei seiner reichen Begabung und der Weite seines Wissens blieb er stets bescheiden.

6. Liebermeister als klinischer Lehrer und Arzt

Einblick in Liebermeisters Lehrtätigkeit geben vor allem die Schriften von Marie Abegg, Emil Reinert und Huldrych M. Koelbing (siehe Literaturverzeichnis).

a) In Basel (62)

Die kleine Zahl der Studenten (4 bis 19) ermöglichte eine intensive und persönliche Ausbildung am Krankenbett durch den Professor. Zwei Assistenten halfen Liebermeister tatkräftig und erteilten Studentengrundkurse in Untersuchungstechnik, Perkussion und Auskultation.

"In seinen Jahresberichten zuhanden der Universitätsbehörden hat Liebermeister auch über seine Unterrichtsmethode Aufschluss erteilt. In jeder Klinikstunde wird meist ein bestimmter Kranker durch einen Praktikanten, also einen vorgerückten Studenten, genau untersucht; das Krankheitsbild, seine Diagnose, Prognose und Therapie werden ausführlich besprochen. Bei wichtigen und schweren Krankheiten kommt ein Patient während mehrerer Stunden dran. Der jeweilige Praktikant behält 'seinen' Patienten im Auge und hat in späteren Stunden seinen Kommilitonen über den weiteren Verlauf und den Behandlungserfolg zu berichten. Stirbt der Kranke, so beteiligt sich der Praktikant an der Obduktion, um mit eigenen Augen die Verheerungen der Krankheit im Körper festzustellen und die Todesursache zu erkennen. Der damalige Basler Medizinstudent lernte schon als Besucher der klinischen Vorlesung manches, was er heute erst lernt, wenn er als Unterassistent für einige Monate auf einer Spitalabteilung arbeitet: die Beobachtung des Krankheitsverlaufes im persönlichen Kontakt mit dem Leidenden. Um die angehenden Aerzte aber nach Möglichkeit mit der ganzen Vielfalt der Krankheitsbilder bekannt zu machen, ergänzte Liebermeister die gründliche Analyse ausgewählter Einzelfälle durch die kursorische Vorstellung anderer Kranker in grösserer Zahl." (63)

Fachliche Diskussionen wurden nicht am Krankenbett, sondern im Korridor geführt. Erst 1869 gab es ein Unterrichtszimmer. Dazu las Liebermeister ein mehrstündiges theoretisches Kolleg, meist über "spezielle Pathologie und Therapie".

b) In Tübingen

"Mustergültig und vielleicht einzigartig war die Art, wie Liebermeister die klinischen Sectionen für den Unterricht verwerthete. Vor der Section wurden die Hörer versammelt, der Krankheitsverlauf nochmals besprochen und die Diagnose, sowie die Gründe, die zu derselben geführt hatten, eingehend erörtert. Die Diagnose selbst wurde von Liebermeister stets eigenhändig in die klinische Krankengeschichte eingetragen. Jeder durfte eine abweichende Ansicht aussprechen, aber gültig war nur das, was vor der Section niedergeschrieben war, 'nicht das, was man gedacht oder gesagt hatte'. Hierauf ging Liebermeister mit den Zuhörern in das pathologische Institut, wo die Autopsie durch den Vertreter der pathologischen Anatomie vorgenommen wurde. Nach der Section wurden in vollster Offenheit die Ergebnisse der Autopsie mit der zuvor niedergeschriebenen Diagnose verglichen. Liebermeister pflegte hervorzuheben, dass man aus einer Fehldiagnose mehr lernen könne, als aus vielen richtigen, und charakteristisch für ihn ist, dass eine seiner ersten Arbeiten die Publication von verfehlten Diagnosen war. Er hielt die Vornahme von Sectionen als Kontrolle unserer ärztlichen Thätigkeit für unerlässlich: 'Ein Arzt, der keine Sectionen macht, kommt zurück.' Jeder, der diesen klinischen Sectionen angewohnt hat, wird sich mit Bewunderung erinnern, wie regelmässig die klinischen Diagnosen durch den Sectionsbefund bestätigt wurden, und wo dies ausnahmsweise nicht der Fall war, da handelte es sich meist um auch pathologisch-anatomisch sehr verwickelte Fälle. Diese diagnostische Sicherheit wurzelte in der gewissenhaften Verwerthung aller klinischen Erscheinungen, wie insbesondere in der Vorsicht, mit der die Grenzen in der Zuverlässigkeit unserer Untersuchungsmethoden beachtet wurden. Diese Grenzen und die Fehlerquellen festzustellen, war sein unablässiges Bemühen." (64)

Liebermeister erstrebte die Anwendung einer strengen Systematik bei den verschiedenen Krankheiten, auch den Nerven-

krankheiten. Danach richtete er auch seine Therapie. Die Individualität des Kranken wurde berücksichtigt. Am einmal aufgestellten Heilplan aber wurde konsequent festgehalten. In dieser Verbindung von Anpassung und Unnachsichtigkeits sieht Emil Reinert die grossen Erfolge Liebermeisters bei den Nervenkranken.

In der Praxis war er wie in seinen wissenschaftlichen Studien konservativ. In der Behandlung gab er dem Einfachen den Vorzug.

Ueber Liebermeisters Umgang mit Kranken berichtet Reinert als ehemaliger Assistent:

"Sein Auftreten am Krankenbett war ein eindrucksvolles. Er wirkte hauptsächlich durch sein Vorbild: sein Blick, seine Haltung, seine Sprache, seine ungezwungene Ruhe wirkten auch auf den Kranken beruhigend und vertrauenerweckend und machten Liebermeister besonders zum Psychotherapeuten, der in der Behandlung von schweren und veralteten Nervenleiden mit Recht von Kranken wie von Kollegen gleich hoch geschätzt wurde. Im Verkehr mit den Kranken hielt er in der Regel den leichten Ton der gewöhnlichen Conversation aufrecht, verstand es aber auch, zur rechten Zeit den vollen Ernst hervortreten zu lassen; im gegebenen Augenblick konnte er selbst einen Aerger auslassen, um aber sogleich wieder zu zeigen, dass er sich vollständig in der Gewalt hatte. Er sprach stets als Mensch zum Menschen und doch liess er es nie zur Vertraulichkeit kommen, die oft genug beim Kranken eine Nichtbeachtung der ärztlichen Vorschriften zur Folge hat. In schwierigen Fällen hob er hervor, dass der Arzt nichts anderes thun könne, als dem Kranken den richtigen Weg zu zeigen; diesen Weg zu gehen und dabei die mannigfachen Schwierigkeiten, welche sich entgegenstellen, zu überwinden, müsse nothwendig eigene Leistung des Kranken sein. Dabei erkannte er die erfolgte Leistung als solche an und liess daraus den Kranken Muth zu grösseren Leistungen schöpfen. Vielfach betonte er dem Patienten gegenüber die Grenzen unseres ärztlichen Wissens und Könnens mit vollster Offenheit und floss gerade durch diese Bescheidenheit und Aufrichtigkeit um so grösseres Vertrauen ein. 'Nur wahrhaft grosse Menschen können sich ohne Einbusse an ihrer Autorität das Bekenntniss gestatten, etwas nicht zu wissen' sagte mir eine von ihm behandelte Dame. Er weckte aber nicht bloss Vertrauen zu seinem ärztlichen Können, sondern auch das Selbstvertrauen der Kranken. Dadurch, dass er auch seine 'wunderlichen' Patienten mit Achtung und Vertrauen behandelte, setzten sie alles daran, dieses Vertrauen nicht zu täuschen..." (65)

Liebermeister behandelte die Patienten alle gleich, ungeachtet ihrer sozialen Stellung, und genoss überall gleiches Vertrauen. Er war konsultierender Leibarzt des württembergischen Hofes und wurde hoch geschätzt. Er erhielt mehrere hohe Orden infolge seiner ärztlichen Beratung des Königshauses und anderer fürstlicher Patienten. Von dem Personaladel, der mit einem dieser Orden verbunden war, machte er keinen Gebrauch (66).

II. Untersuchungen über die Physiologie und Pathologie des Wärmehaushaltes und der Temperaturregulation und ihre Anwendung in Form von Wärmeentziehungen bei hochfebrilen Infektionskrankheiten (Typhus abdominalis), 1859-1872

1. Physiologische Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduktion, 1859-1862 und 1868

a) Die Regulirung der Wärmebildung bei den Thieren mit constanter Temperatur, 1859 (67)

Während die meisten Physiologen von Tierversuchen auf den Menschen schliessen, macht es Liebermeister umgekehrt. Der Titel dieses Vortrages täuscht, denn der Autor spricht vor allem vom Menschen. Er stellt uns hier sein zukünftiges Forschungsgebiet vor, das in den folgenden wissenschaftlichen Arbeiten ausführlich abgehandelt wird, nämlich die Regulation der Wärmeproduktion beim gesunden Menschen. Die peripheren Regulationsmechanismen wie die Hautdurchblutung, die Schweiss-Sekretion und andere waren bekannt. Ueber den von Liebermeister geforderten zentralen Apparat für die Regulation der Wärmeproduktion nach dem Wärmeverlust hingegen war noch nichts Stichhaltiges bekannt. Da die Wärme ein Produkt des Stoffwechsels darstellt, vermutet Liebermeister einen regulatorischen Apparat, der die Intensität des Stoffwechsels nach der Grösse des Wärmeverlustes steuert. Er erwähnt Beobachtungen von Lavoisier und Seguin, de la Roche, Lehmann, Vierordt und anderen über die Abhängigkeit der Quantität des aufgenommenen Sauerstoffs oder der ausgeschiedenen Kohlensäure von der Intensität des Wärmeverlustes (68). Dies veranlasste ihn zu seinen Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Kohlensäureproduktion beim Menschen, die 1860-1862 veröffentlicht wurden.

Er streift seine ersten Versuche mit kaltem Wasser an gesunden Menschen, die bei einer Vermehrung der Wärmeabgabe die gleichzeitige Steigerung der Wärmeproduktion ergeben hatten.

Doch schon hier wird klar, dass Liebermeister vor allem die Pathologie des Wärmehaushaltes zu ergründen trachtete, und zwar bei den fieberhaften Krankheiten. Die Lebensgefahr des Fiebers beruht seiner Meinung nach zum grossen Teil auf der Konsumption (Abzehrung) durch den abnorm gesteigerten Stoffumsatz, aus dem die Temperaturerhöhung hervorgeht. Aber auch eine Erhöhung der Körpertemperatur um $6-7^{\circ}$ Celsius bzw. bis zu 42° Celsius beim Menschen soll durch Herzparalyse zum Tode führen, wie aus Tierversuchen bekannt ist.

b) Physiologische Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduction, 1860-1862

Liebermeister unternahm diese Untersuchungen aus klinischem Interesse, da die Erfolge bei der Anwendung energischer Wärmeentziehungen in fieberhaften Krankheiten sich mit den bisher bekannten Versuchsergebnissen an gesunden Tieren und Menschen nicht völlig in Uebereinstimmung bringen liessen.

Die nachstehenden Untersuchungen beziehen sich nur auf gesunde Menschen. Die Ergebnisse bei Fieberkranken wurden erst 1868 veröffentlicht (69).

Liebermeisters axilläre Temperaturmessung ergab einen Fehler unter $\pm 0,2^{\circ}$ Celsius. Ablesen konnte er sogar Hundertstelgrade; der Ablesefehler betrug höchstens $0,02^{\circ}$ Celsius. Alle 5 Minuten wurde die Temperatur abgelesen. Falls einmal nach 5 Minuten keine weitere Temperatursteigerung eintrat, wurde vorausgesetzt, dass das Thermometer die

der vollkommen geschlossenen Achselhöhle entsprechende Temperatur anzeige (70).

Erster Artikel

Ueber das Verhalten der Temperatur der geschlossenen Achselhöhle unter der Einwirkung von Wärmeentziehungen auf die äussere Haut, 1860 (71)

Liebermeister veröffentlicht hier Untersuchungsprotokolle von sieben Versuchen (davon waren sechs Selbstversuche) über die Wirkung einer kalten Brause von maximal 7 1/2 Minuten auf den Menschen. Bei einem weiteren Selbstversuch wurde die axilläre Temperatur vorher durch ein heisses Bad künstlich auf 39° Celsius erhöht. An neunter Stelle folgt ein Kontrollversuch. Zuletzt beschreibt er drei Versuche in einem kalten Seebad sowie drei Selbstversuche über die Wirkung verschiedenen warmer Luft (12 1/2-22° Celsius) auf den entkleideten Menschen.

Als Ergebnis dieser Versuche findet er:

- Die Einwirkung von kaltem Wasser mässiger Dauer führt nie zu einem Temperaturabfall der geschlossenen Achselhöhle.
- Die künstlich erhöhte Körpertemperatur wird durch die kalte Brause sofort gesenkt.
- Direkte Luftberührung der Körperoberfläche bei der angegebenen Temperatur führt zu einer Temperaturerhöhung der geschlossenen Achselhöhle.

Seine Untersuchungsergebnisse vergleicht er mit der bekannten Literatur. In den Hunderversuchen von Felix Hoppe-Seyler (72) findet er seine Ansichten teilweise bestätigt. Im übrigen sieht er sich veranlasst, grösstenteils auf die Unzulänglichkeiten der Versuche anderer mit gegenteiligem Resultat hinzuweisen. Die unterschiedlichen Messresultate von Rudolf Virchow

im Artikel "Physiologische Bemerkungen über das Seebaden, mit besonderer Rücksicht auf Misdroy" (73), führt Liebermeister auf dessen Art der Temperaturmessung in der geschlossenen Mundhöhle zurück (74).

Zweiter Artikel

Ueber die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduction unter der Einwirkung des kalten Bades und der kalten Luft, 1860 (75)

Hier sucht Liebermeister die Frage zu klären, ob durch die Einwirkung des kalten Wassers auf die Körperoberfläche die Wärmeproduktion gesteigert werde. Er glaubt, man komme bei Kenntnis der Fehlergrenze auch ohne genaue quantitative Bestimmung zum Ziel.

Als Berechnungsgrundlage benützt er die Ermittlung von Hermann Helmholtz (76), wonach eine gesunde Person von 51-62 kg Gewicht eine Wärmequantität von 1,2 - 1,7 Kalorien pro Minute produziert (1728 - 2448 Kalorien pro Tag). Dieses Gewicht entsprach demjenigen der Versuchspersonen. Liebermeisters Gewicht betrug beispielsweise am 20. Februar 1860 51,5 kg. Heute könnten wir viel differenziertere Angaben machen; aber die Zahlen stimmen mit den heutigen für Leute mit leichter körperlicher Arbeit überein (77).

Nach zwei einfachen Versuchen über die abgegebene Wärmequantität im kalten Bade, bei denen er je nach Wassertemperatur einen mehrfach erhöhten Wärmeverlust fand, machte er die nachfolgende Annahme: Bei einer gewissen Abkühlung der Körperoberfläche ergibt sich ein stationäres Temperaturgefälle zwischen Körperkern und Körperoberfläche, wenn die Wärmeproduktion dem Wärmeverlust entspricht. Dies erhärtete er durch axilläre Temperaturmessungen, die tatsächlich schon nach einigen Minuten ziemlich konstant blieben. Unbekannt blieb

die Tiefenausdehnung, bis zu der die Körperoberfläche sich abkühlt, sowie der Grad der Abkühlung. Doch konnte Liebermeister auch dafür eine Lösung finden. Nach der Wärmeentziehung folgte ein Bad mit der höheren Temperatur des Körperinnern, bis die Temperatur der Körperoberfläche derjenigen des Körperinnern entsprach. Der Temperaturrückgang des Badewassers ergab den Abkühlungsgrad in Kalorien.

Wenn auch in den Berechnungen viele Fehlerquellen liegen, die der Verfasser kennt und erwähnt, so ergeben sich trotzdem aus den wenigen Versuchen, wovon nur zwei keine Selbstversuche sind, eindeutige Resultate.

Das ruhige Liegen in einem Bade von $20 - 30^{\circ}$ Celsius steigert ausser dem Wärmeverlust auch die Wärmeproduktion, und zwar bei $20 - 23^{\circ}$ Celsius um das Drei- bis Vierfache, bei 30° Celsius um das Doppelte der mittleren Wärmeproduktion.

Als Ergebnis dieser zwei Artikel findet Liebermeister, dass das Steigen oder das Konstantbleiben der axillären Temperatur bei Einwirkung kalten Wassers auf die Körperoberfläche zusammenfällt mit einer gleichzeitigen bedeutenden Steigerung der Wärmeproduktion.

Dritter Artikel

Ueber die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduction unter der Einwirkung des warmen Bades, 1861 (78)

Mit den hier veröffentlichten zwei Selbstversuchen möchte Liebermeister beweisen, dass eine mässige Beschränkung des Wärmeverlustes zu einer Verminderung der Wärmeproduktion führt, falls dabei keine bedeutende Steigerung der Körpertemperatur auftritt.

Dabei ging er so vor: Im Bade, dessen Temperatur immer derjenigen der Körperoberfläche entsprechen musste, konnte kein Temperatúrausgleich stattfinden. Somit diente die Wärmeproduktion allein der Erwärmung des Körpers. Die Korrektur durch das unbedeckte Gesicht und die Atmung konnte er nicht berechnen.

Zur Bestimmung der Wärmequantitäten benutzte er eine mittlere Wärmekapazität des menschlichen Körpers von 0,83. Bei den Versuchen im Bade von 37,4 - 38,8° Celsius überstieg die Wärmeproduktion um wenigens die gewöhnliche mittlere Produktion, aber nicht signifikant. Erst spätere und genauere Versuche von Wladimir Kernig (79) bewiesen die Richtigkeit der ursprünglichen Behauptung Liebermeisters.

Vierter Artikel

Respiration und Wärmeproduction, 1862 (80)

Hier untersucht Liebermeister die Frage, ob die Regulierung der Wärmeproduktion nach dem Wärmeverlust vor allem durch Veränderungen der Respiration bewirkt werde.

Karl Vierordt hatte nachgewiesen, dass die Menge der ausgeatmeten Kohlensäure mit der Frequenz und Tiefe der Atembewegungen zunimmt, und vermutet, dass sich die Kohlensäureproduktion gleich verhalte (81).

Mit vier eigenen einfachen Versuchen, wovon wiederum drei Selbstversuche waren, konnte Liebermeister zeigen, dass durch die Atemfrequenzsteigerung keine merkbare Erhöhung der Körpertemperatur eintritt und somit weder Kohlensäure- noch Wärmeproduktion zunehmen.

Eine Regulation der Wärmeproduktion nach dem Wärmeverlust konnte vorher von niemandem bewiesen werden, ausser von Liebermeister an einem Einzelfall. Einige Autoren wie Karl Bergmann (82) sahen allein in der Moderierung des Wärmeverlustes den Regulationsmechanismus zur Erhaltung der konstanten Körpertemperatur, während unser Autor jene Steuerung nur als Teilmechanismus anerkennt.

c) Ueber die quantitative Bestimmung der Wärmeproduction im kalten Bade, 1868 (83)

Inzwischen erschien 1864 die Dissertation von Wladimir Kernig (79) der die Versuchsmethoden von Liebermeister verfeinerte. Kernig bestätigte Liebermeisters Versuchsergebnisse. Dagegen wurden sie angezweifelt von Jürgensen in seinen theoretischen Vorstudien "Zur Lehre von der Behandlung fieberhafter Krankheiten mittelst des kalten Wassers". (84) Den vorliegenden Bericht verfasste Liebermeister als Entgegnung. Er konnte damit Jürgensen von der Richtigkeit seines Vorgehens und seiner Befunde überzeugen (85)..

Die Versuche Jürgensens ergaben die gleichen Resultate bei Temperaturmessung im Rektum, wurden aber nicht kalorimetrisch ausgewertet und anders ausgelegt. Daher erläuterte Liebermeister seine Ergebnisse der vorherigen vier Abhandlungen verständlicher. Es ist mühselig, alles nachzurechnen. Man findet, dass Liebermeister sich keinen Rechenfehler hat zuschulden kommen lassen.

Die Streitschriften Liebermeisters gegen verschiedene Autoren, die später erwähnt werden, zeigen die teilweise völlige Verständnislosigkeit dieser Leute gegenüber physikalischen Gesetzen und mathematischen Berechnungen. Dies wiederum war für Liebermeister kaum begreiflich.

2. Klinische Untersuchungen über die Wirkung und Therapie des Fiebers, 1864-1866

a) Klinische Untersuchungen über das Fieber und dessen Behandlung, 1864 und 1865 (86)

Erster Artikel (87)

Hier stellt der Autor folgende Fieberdefinition auf:

"Fieber nennen wir einen Complex von Symptomen, welchem eine durch krankhafte allgemeine Steigerung des Stoffumsatzes bewirkte Steigerung der Körpertemperatur zu Grunde liegt." (88) Im zweiten Artikel wird dann diese Begriffsbestimmung leicht abgewandelt.

Der Aufbau dieser Abhandlung ist ein gutes Beispiel für Liebermeisters logische Denkweise. Im ersten Kapitel betrachtet er die Steigerung der Körpertemperatur als das pathognomonische Symptom des Fiebers, was uns seither als selbstverständlich erscheint. Für das "Froststadium" des Fiebers ist dies erst seit dem Gebrauch des Thermometers eindeutig erwiesen. Liebermeister gibt hier einen historischen Abriss über die Fiebersymptomatik (89).

Im zweiten Kapitel beschreibt er seine Methode der Temperaturbestimmung (90), vor allem die axilläre, sehr ausführlich. Dies war notwendig, da in der damaligen Literatur zum Teil Phantasiewerte von Extremtemperaturen Fieberkranker umliefen, die mit dem Leben nicht vereinbar waren. Liebermeister sieht klar, dass es "die Körpertemperatur" nicht gibt, sondern dass verschiedene Körpergegenden verschiedene Temperaturen aufweisen. Die Rektalmessung anerkennt er als genaueste Methode; doch benutzt er vorwiegend die Messung der axillären Temperatur, die er als Temperatur einer geschlossenen Höhle im Körperinnern von 1 1/2 - 2 Zoll (91) unter der Körperoberfläche gleichsetzt und nicht etwa

der Hauttemperatur. Die Temperaturbestimmung ist beendet, wenn das Thermometer während 5 Minuten nicht mehr steigt, wie schon Felix von Bärensprung und Ludwig Traube festgelegt hatten (92).

Auch die Thermometer müssen Anforderungen erfüllen und periodisch überprüft werden. Als Differenz zwischen der rektalen und axillären Temperatur findet Liebermeister $0,1 - 0,4^{\circ}$ Celsius.

Im dritten Kapitel über "Die Temperatursteigerung als Folge gesteigerter Wärmeproduction" (93) setzt er sich mit der Behauptung von Traube (94) auseinander, der die Temperatursteigerung beim Fieber nur auf eine Verminderung des Wärmeverlustes zurückführte und eine Vermehrung der Wärmeproduction ablehnte. Diese Meinung kann Liebermeister auf allgemeinverständliche Weise überzeugend widerlegen anhand eigener Krankenbeobachtungen.

Im vierten Kapitel über "Die Steigerung der Wärmeproduction als Folge der Steigerung des Stoffumsatzes", wie dies als erster von Bärensprung (95) formuliert hatte, betont er den fast vollständigen Mangel an genauen Untersuchungen über das Verhalten der Stoffwechselprodukte mit Ausnahme des Harnstoffs. Eine Vermehrung der Harnstoffzeugung während des Fiebers erachtet er als erwiesen und verweist auf die einschlägige Literatur (96).

Im fünften Kapitel geht es um "Die Steigerung des Stoffumsatzes als eine allgemeine" (97) und um die Widerlegung der Lehre vom lokalen Ursprung der Fieberhitze. Bei Fiebern, die von sichtbar lokalisierten entzündlichen Prozessen ausgingen, war dies noch sehr umstritten.

Aus allen diesen Betrachtungen gelangte Liebermeister zu der eingangs zitierten Fieberdefinition.

Zweiter Artikel (98)

Während früher oft der günstige Einfluss des Fiebers hervor-
gehoben wurde, sah man zu jener Zeit vor allem die Gefahren
des Fiebers. Diese bestehen einerseits in der "Consumption",
die in diesem Artikel abgehandelt wird, und andererseits in
der Wirkung der gesteigerten Temperatur auf die Körpergewebe.

Auf die Konsumption wies Rudolf Virchow hin (99). Die
noch fehlenden beweiskräftigen Untersuchungen versuchte
Liebermeister mit dieser Arbeit zu liefern. Ein Grossteil
der beschriebenen Fälle bezieht sich auf die Abzehrung bei
der Lungenschwindsucht, die, wie er zeigt, hauptsächlich
durch das Fieber bedingt ist (100). Die Tendenz zur Wieder-
herstellung des Normalkörpergewichtes des Menschen am Ende
schwerer fieberhafter Krankheiten betrachtet er als eine
Erfahrungstatsache. Er zeigt uns die Abhängigkeit der Stoff-
wechselintensität vom augenblicklichen Ernährungszustand.
Untersuchungen bei kachektischen Fieberkranken verrieten er-
staunlicherweise eine Verminderung der Ausscheidung des Harn-
stoffs (101). Messungen, die bei Menschen mit kurzzeitigem
Fieber über 40⁰ Celsius eine geringere Stoffwechselintensität
anzeigten als bei anderen mit 37⁰ Celsius, vermag er elegant
umzudeuten (102).

Als Resultat findet er, dass das Fieber eine relative Stei-
gerung des Verbrauchs an Körperbestandteilen bewirke, da bei
manchen Fieberkranken der tägliche Stoffverbrauch geringer ist
als früher im gesunden Zustand. Trotzdem ist der Verbrauch unter
gleichen Bedingungen (bei gleicher Inappetenz und mangelnder
Verdauung) beim Kranken höher als beim Gesunden. Er korrigiert
somit das Ergebnis seines ersten Artikels, da er nun in seinen
Versuchen eine relative und nicht eine allgemeine Steigerung
des Stoffumsatzes gefunden hatte.

b) Ueber die Wirkung der febrilen Temperatursteigerung,
1866 (103)

Mit der vorliegenden Arbeit will Liebermeister beweisen, dass das Fieber nicht nur ein Symptom ist, sondern auch allein zahlreiche anatomische und funktionelle Veränderungen bewirkt und oft die unmittelbare Todesursache ist (104).

Den Anstoss gab die Beobachtung, dass bei akuten febrilen Erkrankungen, die tödlich endeten, oft keine Organerkrankung als Todesursache gefunden wurde.

Die Malignität des Fiebers bei Infektionskrankheiten führt er nicht nur auf die direkte Wirkung des der Erkrankung zugrunde liegenden spezifischen Giftes zurück (105), da die Symptome und Folgen sehr hohen Fiebers sich bei verschiedensten Krankheiten nicht wesentlich unterscheiden. Als Grenztemperatur, deren Ueberschreiten zum Tode führt, findet er 42° Celsius (106).

Liebermeister beschreibt die anatomischen Wirkungen der Temperatursteigerung. Er fand eine sekundäre parenchymatöse Degeneration der Leber, meist auch der Nieren und des Herzens bei verschiedensten Infektionskrankheiten, die gemeinsam nur den hohen Grad des Fiebers aufwiesen (107).

Im ausführlichen Kapitel über "Die febrilen Störungen der Circulation" (108) kommt er zu folgendem Resultat:

"Jede besonders hochgradige und lange anhaltende Steigerung der Körpertemperatur bewirkt eine Parese des Herzens, und diese äussert sich in besonders grosser Frequenz neben unverhältnismässiger Schwäche der Herzcontractionen." (109)

Dies ist wesentlich, da neben der Temperaturerhöhung beim Fieber die Beschleunigung der Herzfrequenz das häufigste

Symptom ist. Er nimmt an, dass die Steigerung der Körpertemperatur zur Pulsfrequenzerhöhung führe und nicht umgekehrt. Dazu zitiert er beweisende Literatur (110). Aus 280 Krankengeschichten mit insgesamt 4205 Einzelbestimmungen von Puls und Temperatur findet er folgenden Zusammenhang: Eine Temperaturerhöhung um 1° Celsius führt im Mittel zu einer Pulsfrequenzsteigerung von 8 Schlägen pro Minute (111). Diese Beziehung ist als Liebermeistersche Regel in die Literatur eingegangen.

Liebermeister verneint, dass das zirkulierende Blutvolumen entsprechend der Erhöhung der Pulsfrequenz zunehme. Bei hohem Fieber mit extremer Tachykardie beobachtete er die Hypostase des Blutes und die exzessive Ungleichheit der Temperatur verschiedener Körperteile bei zentralisiertem Kreislauf. Als entscheidendes Moment für die Temperatur eines Körperteils erkannte er wie Gustav Zimmermann (112) nicht die Blutmenge, sondern die Zirkulationsgeschwindigkeit. Mit einer Staubbinde am Oberarm hatte Zimmermann den Beweis dazu einfach erbracht.

Bei der damals üblichen Charakterisierung des Fiebers sah Liebermeister in der Zirkulation das entscheidende Moment. Beim sthenischen Fieber (= Fieber bei kräftiger körperlicher Verfassung) sei die Arbeitsleistung des Herzens normal oder abnorm gross, beim asthenischen Fieber stark vermindert (113). Auf Grund eigener und fremder Beobachtungen schloss er auf folgenden Zusammenhang zwischen Temperatursteigerung und Asthenie (Schwäche):

"Jedes Fieber, bei welchem die Temperatur anhaltend auf einer beträchtlichen Höhe verbleibt, nimmt bei längerer Dauer den asthenischen Charakter an." (114)

Die Fieberhöhe betrage dabei 40° Celsius oder mehr. Eine länger dauernde Tachykardie von über 120 Schlägen pro Minute erweise sich als prognostisch schlechtes Zeichen.

Ein Hauptkapitel betrifft "Die febrilen Störungen der Function der Centralorgane des Nervensystems". (115) Liebermeister findet als charakteristische Folge des asthenischen Fiebers ausser der Paralyse des Herzens auch eine Paralyse der "Centralorgane des Nervensystems". Er teilt die Nervenstörungen in vier Grade ein, deren klinische Symptomatik er plastisch schildert (116). Vereinfacht lauten sie:

- Erster Grad: Keine Bewusstseinsstörung, jedoch allgemeines Unbehagen. Bei jedem Fieber wie auch bei künstlicher Temperaturerhöhung zu finden.
- Zweiter Grad: Vorübergehende Bewusstseinsstörungen, mässige Apathie, Delirien im Halbschlaf; bei jedem heftigen Fieber von längerer Dauer zu finden.
- Dritter Grad: Andauernde Bewusstseinsstörungen, die aber zeitweise noch zum Verschwinden gebracht werden können. Die Gehirnerscheinungen haben den Charakter der Reizung oder der Depression. Unkontrollierte Defäkation und Blasenentleerung. Wesentliche Gefahr für den Kranken.
- Vierter Grad: Anhaltende Bewusstlosigkeit. Sehr ungünstige Prognose, jedoch Genesung möglich.

Aehnliche "Gehirnerscheinungen" werden auch durch Narkotika erzeugt. Dies hatte der Hypothese der Giftstoffursache Auftrieb gegeben.

Die höheren Grade dieser Störungen wurden als "typhöse Erscheinungen" bezeichnet. Selten sind diese Gehirnerscheinungen cholämisch oder urämisch bedingt, meist nur durch das Fieber allein. Liebermeister kann auf zahlreiche übereinstimmende Angaben in der Literatur verweisen (117).

An Fällen von Abdominaltyphus, Gesichtserysipel, akutem Gelenkrheumatismus, Pneumonie und einfacher Peritonitis

zeigt er, dass jede stärkere und länger dauernde Temperaturabnahme auch eine entsprechende Verminderung der Nervstörungen zur Folge hat. Interessant ist die Beschreibung des Verlaufs einer perforierten Appendizitis mit Obduktionsbericht. Liebermeister glaubte, dieses Fieber sei nicht infektiös bedingt (118).

Als weitere Wirkung des Fiebers führt er das Auftreten multipler Hämorrhagien an, die durch eine Leberaffektion oder auch durch Degeneration der Wand kleiner Gefäße verursacht werden (119). Lokalaffektionen werden ebenfalls durch das Fieber beeinflusst.

Er weist auf die individuellen Verhältnisse hin. Neben dem Grad der Temperatursteigerung muss auch die Dauer berücksichtigt werden. Bereits bestehende Herz- und Leberschäden sowie chronischer Alkoholmissbrauch vermindern die Fieberresistenz. Er weist darauf hin, dass alte Leute weniger starke Temperaturerhöhungen aufweisen als junge.

Liebermeister hat in diesem Kapitel die fieberbedingte Paralyse der Zentralorgane des Nervensystems sehr praxisbezogen aufgezeigt. Er fasst die bekannten Tatsachen zusammen, ordnet sie und ergänzt sie, wo es nötig ist, durch Eigenversuche. Er bringt nichts ausgesprochen Neues, aber zieht eine klare Linie. Ein wesentlicher Grund zur Lebensgefahr des hohen Fiebers besteht also in der Herzparalyse und in der Paralyse der Zentralorgane des Nervensystems.

3. Beobachtungen und Versuche über die Anwendung des kalten Wassers bei fieberhaften Krankheiten in Basel, 1868

a) Bericht über die Resultate der Behandlung des Abdominaltyphus im Spital zu Basel, 1868 (120)

Die grosse Abdominaltyphusepidemie in Basel, die im Sommer 1865 begann, verebte gegen Ende 1867. Liebermeister prüfte verschiedene Behandlungsmethoden.

Eine genaue statistische Auswertung erfolgt in der nächsten Arbeit (121). Basel hatte 1843-1864 eine Typhusmortalität* von 27,3 % bei insgesamt 1718 Patienten (122). Dies entsprach der höchsten Mortalität in einem gut organisierten Spital und wies auf einen besonders hohen Grad von Bösartigkeit hin.

Liebermeister behandelte vom 22. August 1865 bis zum 31. Dezember 1867 in Basel 1178 Fälle von Abdominaltyphus mit einer durchschnittlichen Mortalität von 13,8 %. Ohne die leichten Fälle betrug die Mortalität 17,6 % (123).

Er erörtert nun seine zwei hauptsächlichen Behandlungsverfahren.

Vom 22. August 1865 bis zum September 1866 behandelte er 839 Patienten. Davon starben 15,5 %. Die Kranken erhielten meist nur einmal abends bei einer Temperatur von 39° Celsius oder mehr ein kaltes Bad von 20° - 24° Reaumur (124). Als Antipyretikum wurde Chinin in hohen Dosen von 1 Scrupel (=1,2 g) oder 1/2 Drachme (=1,875 g) alle 1 1/2 - 2 Tage je nach Temperatur gegeben, bei ungenügender Wirkung zusätzlich Veratrinpillen stündlich zu 1/12 Gran (125) so lange, bis Uebelkeit oder Erbrechen auftrat (meist nach der 4. bis 6. Dosis).

*) Nach der heutigen Terminologie handelt es sich um die Letalität, d.h. die Sterbezahl im Verhältnis zur Zahl der Erkrankten.

Als spezifisches Mittel benützte Liebermeister das allseits empfohlene Calomel in Dosen von 10 Gran (125), ein- bis sechsmal oder noch häufiger, da er einen dosisabhängigen Erfolg fand. An Nebenwirkungen beobachtete er Diarrhoe und Stomatitis. Auch Jod wirkte günstig, war aber dem Calomel unterlegen. Beide aber senkten die Mortalität deutlich (126).

Nach dem Erscheinen der Arbeit von Theodor Jürgensen (127) übernahm Liebermeister dessen Kaltwasserbehandlung. Vom September 1866 bis zum 31. Dezember 1867 hatte er bei 339 Fällen nur noch eine Mortalität von 9,7 %.

Alle zwei Stunden wurde zunächst tagsüber, dann auch nachts, die Temperatur gemessen. Bei Fieber von 39° Celsius oder mehr erhielten die Patienten ein kaltes Bad von 16° Reaumur (124) von 10 bis 15 Minuten Dauer. Oder aber er verordnete nach der Methode von Ziemssen abkühlende Bäder, die von 28 auf 20° Reaumur sanken (128), und ausserdem kalte Priessnitzsche Einwicklungen von 10 bis 20 Minuten Dauer, von denen vier in der Wirkung einem kalten Bad entsprechen sollten.

Dazu benützte Liebermeister die gleichen Medikamente wie in der ersten Gruppe.

Anhand seiner Resultate betont er die Vorteile der konsequenten Wärmeentziehungen durch kalte Bäder.

b) Beobachtungen und Versuche über die Anwendung des kalten Wassers bei fieberhaften Krankheiten, 1868 (121)

Dieses Buch ist in zwei Hauptkapitel gegliedert. Den ersten Teil "Therapeutische Resultate bei der Behandlung des Abdominaltyphus mit kühlen Bädern" (129) übernahm Dr. Eduard Hagenbach, der von 1865 bis zum März 1868 Assistenzarzt bei Liebermeister war. Den zweiten Teil "Experimentelle Studien über die Wirkungsweise der Wärmeentziehungen bei Fieberkranken" (130) schrieb Liebermeister. Wie er im Vorwort betont, will er mit dieser Arbeit die Methode der Wärmeentziehungen weiterverbreiten. Die Mitteilungen Hagenbachs reichen bis Ende 1867 und umfassen 339 Fälle. 1868 flackerte die Epidemie erneut auf. Bis Ende September starben diesmal von 139 Patienten nur noch 9. Die Therapie bestand 1868 in der strikten Anwendung kalter Bäder von 16° Reaumur (= 20° Celsius) oder auch in anderen Wärmeentziehungen, so durch schwefelsaures Chinin in Dosen von 1-2 Gramm. Bei frischen Fällen wurde anfangs meistens mehrmals 1/2 Gramm Calomel gegeben. Insgesamt starben von den 478 Abdominaltyphuskranken 42 oder 8,8 %..

b 1) Therapeutische Resultate bei der Behandlung des Abdominaltyphus mit kühlen Bädern
Von Dr. E. Hagenbach, 1868 (129)

Hier werden die 339 Fälle von Abdominaltyphus vom September 1866 bis zum 31. Dezember 1867 statistisch genauer ausgewertet als in der Vorarbeit von Liebermeister (120). Die Bädetherapie stützt sich auf die Methoden von Brand (131), Jürgensen (127) und Ziemssen (128).

Gründlich wird die "Methode der Anwendung der Bäder" (132) geschildert. Die Badewannen standen in den Krankenzimmern.

Als Kontraindikationen galten Darmblutungen und Darmperforationen, anfangs auch die Menstruation und das Auftreten hypostatischer Pneumonien. Mehr als die Hälfte der Patienten brauchte nicht über zwanzig Bäder, die anderen mehr (133).

Daneben benutzte Liebermeister als Antipyretika Chinin und Veratrin. Vom Chinin gibt er neuerdings eine halbe Drachme statt nur eines Scrupels innert 1-2 Stunden (134). Dadurch ergaben sich stärkere und sicherere Remissionen als früher. Die letzten 143 Patienten erhielten alle mindestens einmal eine Dosis Chinin.

Hagenbach findet, dass infolge der Bäder die Temperatursenkungen über zwei Stunden andauern und dass die Temperaturhöhe durch konsequente Bädertherapie leicht gesenkt wird. Chinin und Veratrin erniedrigen die Bäderfrequenz (135).

Hagenbach erläutert ausführlich die sinkende Mortalität bei konsequenter Antipyrese (136). Der frühe Beginn der Wasserbehandlung verbesserte die Prognose erheblich, wie die folgende Einteilung zeigt:

FrISChe Fälle (weniger als 4 Tage bettlägerig vor der Hospitalisation)	147 Patienten, Mortalität 5,4 %
Spätere Fälle (4-11 Tage bettlägerig vor der Hospitalisation)	113 Patienten, Mortalität 13,3 %
Ganz späte Fälle (über 11 Tage bettlägerig vor der Hospitalisation)	25 Patienten, Mortalität 28 % (137).

Bartels und Jürgensen hatten die Typhusmortalität in Kiel von 15,4 % auf 3,1 % senken können. Daneben sieht Basels Mortalität von 9,7 % schlecht aus (138). Der Abdominaltyphus verlief

hier schwerer; er erfasste mehr ältere Leute; viele Patienten kamen später ins Spital; vor allem die Fabrikarbeiterinnen waren wegen der schlechten sozialen Bedingungen in reduziertem Allgemeinzustand, und das für 120 Patienten eingerichtete Spital war mit über 200 Kranken dauernd überfüllt. Erst 1868 wurde das Spital erweitert. Die Bäder von Jürgensen waren kälter als die von Liebermeister, der diese nun auch übernahm.

In einem Hilfsspital (139) in Basel wurden 1865-1866 254 Typhuskranken nach Liebermeisters Methode behandelt. Davon starben 37 oder 14,5 %. 1867 starben von 31 Patienten drei.

Von allen tödlich verlaufenen Fällen veröffentlichte Hagenbach die Kranken- und Sektionsberichte (140). Wir erfahren, dass Liebermeister bei Herzvitien, bei Patienten in schlechtem Allgemeinzustand und bei Personen mit grosser Angst vor dem Bad auf die Kaltwasserbehandlung verzichtete.

Wie Brand und Jürgensen findet Hagenbach, dass der Typhus durch das Wasser wohl weniger gefährlich, jedoch nicht unterdrückt wird (141).

Das Verhalten verschiedener Organsysteme wird beschrieben und statistisch ausgewertet. Die schweren Gehirnsymptome, die die Prognose verschlimmern, treten bei der Wassertherapie seltener auf, besonders bei frühem Therapiebeginn (142). Die rechtzeitige Bäderbehandlung vermindert auch die Herzparalyse. Hagenbach erwähnt die Abdominaltyphus spezifische relative Bradykardie: Proportional zur Fiebererhöhung steigt der Puls weniger an als bei anderen Krankheiten. Wenn trotzdem eine längerdauernde Pulsfrequenz über 120 Schläge pro Minute besteht, ist die Prognose schlecht. Die Zahl der

Pneumonien nimmt bei der Kaltwasserbehandlung ebenfalls proportional dem Therapiebeginn ab. Auch der Bronchialkatarrh verläuft weniger intensiv (143); die Trockenheit der Zunge, die Zahl der Diarrhoen und die Darmblutungen sind vermindert (144).

Unter den Folgekrankheiten sind der Dekubitus sowie kleinere axilläre Abszesse als Folge der Temperaturmessung erwähnt. Rezidive bleiben so wenig aus wie bei anderen symptomatischen Behandlungsarten.

Zusammenfassend beruht die Abnahme der Mortalität auf der konsequenten Kaltwassertherapie, dem Chinin als Antipyretikum und dem Calomel als "spezifisches" Medikament.

b 2) Experimentelle Studien über die Wirkungsweise der Wärmeentziehungen bei Fieberkranken (130)

Diese Untersuchungen bilden die Fortsetzung der "Physiologischen Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduction" (145), deren Resultate, falls sie auf Fieberkranke übertragbar wären, der Kaltwassertherapie jeglichen Nutzen absprächen. Liebermeister versucht nun Theorie und Praxis der Kaltwasserbehandlung zur Deckung zu bringen.

Zunächst bestätigt er durch Eigenversuche die Tatsache, dass eine mässige Erhöhung des Wärmeverlustes der Körperoberfläche beim Fiebernden eher eine Erhöhung der Temperatur des Körperkerns zur Folge hat (146). Nebenbei beobachtet er, dass Wärmeentziehungen durch kalte Getränke zu einer zentralen Temperatursenkung führen.

Exakte quantitative Untersuchungen über Wärmeverlust und Wärmeproduktion zeigen, dass der Wärmeverlust im kalten und warmen Bade beim Fiebernden grösser ist als beim Gesunden. Gleichermassen nehmen die Wärmeproduktion und damit auch die Konsumption beim Fiebernden unter diesen Bedingungen stärker zu als beim Gesunden. Liebermeister findet also wie beim Gesunden auch beim Fiebernden eine kompensatorische Regulation der Wärmeproduktion nach dem Wärmeverlust (147). Fieber ist somit "die Einstellung der Wärmeregulierung auf einen höheren Temperaturgrad". (148)

Trotzdem kann Liebermeister auch theoretisch den Erfolg der Wärmeentziehungen beweisen. Nach jeder Wärmeentziehung sinkt die Temperatur unter die Ausgangstemperatur. Diese Nachwirkung übertrifft die Steigerung während der Wärmeentziehung auch bei Gesunden bei weitem (149). Die Versuche zeigen ferner, dass die Regulation der Wärmeproduktion im Fieber gegenüber jener beim Gesunden erniedrigt ist und dass im kalten Bad der Wärmeverlust die Produktion übersteigt (150). Zu Beginn eines kalten Bades ist die Regulation noch vollständig; aber sie wird beim Fieberkranken rascher als beim Gesunden überwunden.

Wegen der Steigerung der Konsumption bei Wärmeentziehungen verzichtet Liebermeister bei asthenischem Fieber, bei Klappenfehlern und bei myopathischen Herzerkrankungen auf kalte Bäder (151).

Im folgenden Kapitel vergleicht er die Wirkung der Wärmeentziehung bei Vollbädern, kalten Uebergiessungen und Priessnitzschen Einwicklungen.

Bei Vollbädern ist der reine Wärmeverlust bei Zunahme der Badtemperatur viel geringer und zu Beginn des Bades am grössten. Damit liefert er experimentell und theoretisch die Begründung der Wirksamkeit häufig wiederholter kurzdauernder kalter Bäder.

Die kalten Uebergiessungen sind für die Patienten sehr unangenehm. Liebermeister benutzt sie nur zur Anregung bei mangelhafter Atmung oder aber der psychischen Funktionen bei Gehirnparalyse.

Die kalten Priessnitzschen Einwicklungen dagegen empfinden die Patienten als angenehm. Sie sind besonders wirksam bei geringem Körpervolumen. Für Kinder sind sie zweckmässiger als kalte Bäder und für sehr schwache Patienten wirksamer als lauwarme Bäder. Quantitativ entsprechen vier aufeinanderfolgende kalte Einwicklungen einem kalten Vollbad von zehn Minuten Dauer, zwei Einwicklungen einer kalten Uebergiessung (152).

Liebermeister vermag hier die Wirksamkeit der direkten Wärmeentziehungen bei Fieberkranken zu erklären.

4. Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Kohlensäureproduktion beim Menschen, 1870-1872

Das Ziel der folgenden Untersuchungen unter physiologischen wie pathologischen Verhältnissen war die Messung der Kohlensäureproduktion beim Fieber. Seine ersten Versuche von 1859 stellte er wegen Mangelhaftigkeit der Apparate ein.

Erster Artikel: Methode und Apparat, 1870 (153)

Im Anhang findet sich eine Zeichnung des luftdicht abgeschlossenen Raumes mit den angeschlossenen Apparaten, die vor allem der kontrollierten Lüfterneuerung sowie der Messung der Kohlensäurekonzentration dienen. Benutzt wird die Methode von Scharling, die durch den Apparat von Pettenkofer vervollkommen wurde (154). Bei der Konstruktion des Apparates und der Ausarbeitung der Versuchsmethoden wurde Liebermeister durch seinen Freund, den Basler Physikprofessor Eduard Hagenbach-Bischoff (155), tatkräftig unterstützt.

Erste Versuche ergaben einen maximalen Fehler von 1 %. Beim Singen und Vorlesen zeigte sich eine Zunahme, beim Schlafen eine Abnahme der Kohlensäureausscheidung. Zwei Wechselfieberkranke schieden während der Anfälle mehr Kohlensäure aus.

Zweiter Artikel: Ueber die Kohlensäureproduction im Fieber und ihr Verhältniss zur Wärmeproduction, 1871 (156)

In der Fiebertheorie stritt man sich darum, ob mit der veränderten Respiration auch eine Zunahme der Ausscheidung von Stoffwechselprodukten verbunden sei.

Für die Harnstoffausscheidung sei eine Zunahme erwiesen, für die pulmonale Kohlensäureausscheidung im Fieber noch nicht bestätigt, wie Leyden in seinem Artikel "Ueber die Respiration im Fieber" 1870 berichtet (157).

Konkret will Liebermeister eine Vermehrung der Kohlensäureproduktion im Fieber nachweisen, um die Theorie, die die Fieberhitze von verminderter Wärmeabgabe herleitet, zu widerlegen. Die meisten bisherigen Versuche - so jene von Hermann Senator (158) - sprachen eher gegen eine Zunahme der Kohlensäureproduktion im Fieber. Dagegen hatte Ernst von Leyden (157), wie Liebermeister bei Wechselfieberanfällen, eine Vermehrung festgestellt.

Im Kapitel "Wärmebilanz im Hitzestadium" wird gezeigt, dass der Wärmeverlust proportional der Temperaturdifferenz ist. Es gelten somit einfache physikalische Gesetze, und die errechneten Werte stimmen meistens mit den Versuchsergebnissen ziemlich genau überein. Es folgt noch eine kleine Polemik gegen Senator, der in einem Aufsatz über physiologische Wärmeregulierung (158) Liebermeisters Versuche falsch nachrechnete und fand, dass die Wärmeproduktion selbst beim Fieberkranken weit hinter der Wärmeabgabe zurückbleibe (159).

In den folgenden Kapiteln über die Wärmebilanz im Schweiss- und im Froststadium ergeben Versuche und Berechnungen, dass die Kohlensäureausscheidung annähernd proportional dem Wärmeverlust bzw. der Wärmeproduktion ist. Damit erweist sich die Kohlensäureausscheidung als zuverlässiges Mass für den Stoffwechselumsatz und die Wärmeproduktion.

Die chemische Zusammensetzung der Nährstoffe war noch nicht genau bekannt. Die Kohlensäureausscheidung von 1 Gramm entsprach einer Wärmeproduktion von etwa 3,1 Kalorien (160).

Ein Exkurs über die Fiebertheorie berücksichtigt neu die Ergebnisse über die Kohlensäureausscheidung.

Zuletzt beschreibt Liebermeister einen Versuch über das Froststadium bei einem rekonvaleszenten Typhuspatienten, der an Pleuritis erkrankte. Die Kohlensäureausscheidung verhielt sich gleich wie beim Wechselfieber.

Dritter Artikel: Ueber die Kohlensäureproduction bei der Anwendung von Wärmeentziehungen, 1872 (161)

Liebermeister hatte 1859 und 1860 bei der Untersuchung der ausgeschiedenen Harnstoffmenge bei starken Wärmeentziehungen keine deutliche Erhöhung gefunden. Da ihn dies nicht befriedigte, erhoffte er sich von der Messung der Kohlensäureausscheidung neue Resultate. Freilich war er sich der Ungenauigkeit des Verfahrens bewusst.

Bei kalten Abwaschungen zeigten zwei Versuche die erwartete Vermehrung der Kohlensäureproduktion, die die Einwirkung der Wärmeentziehung etwas überdauerte, später aber kompensatorisch unter die Norm fiel.

Zwei weitere Versuche über die Einwirkung kühler Luft ergaben bei Lufttemperaturen von $20-23,9^{\circ}$ ebenfalls eine Steigerung der Kohlensäureausscheidung, während sie bei Lufttemperaturen um 28° fehlte. Damit kann Liebermeister zeigen, dass es wirklich die Wärmeentziehung ist, die die Kohlensäureausscheidung erhöht, und nicht eine besondere Wirkung der Luft auf die Körperoberfläche. - Auch heute gilt, dass bei $28^{\circ} - 30^{\circ}$ Aussentemperatur (die Indifferenztemperatur genannt wird) ein nackter Mensch mit einer dem Grundumsatz entsprechenden Wärmeproduktion die Kerntemperatur konstant zu halten vermag (162).

Vier Versuche im kalten Bade ergaben eine starke Zunahme der Kohlensäureausscheidung parallel zur abnehmenden Wassertemperatur. Liebermeister weiss, dass die Ausscheidung der Kohlensäure nicht ohne weiteres der Produktion im gleichen Zeitraum im kalten Bade entspricht. Deshalb folgen noch drei Versuche über die Kohlensäureausscheidung direkt nach dem Bade. Tatsächlich war sie noch einige Zeit beträchtlich erhöht, so dass also die Ausscheidung während des Bades hinter der Produktion zurückblieb.

Es folgen Untersuchungen über den weiteren Verlauf der Kohlensäureausscheidung nach dem Bade. Ludwig Schröders Versuche (163) ergaben bei Fieberkranken unmittelbar nach kalten Bädern eine Erhöhung, anschliessend aber eine Verminderung der Kohlensäureausscheidung. Liebermeister fand bei Gesunden dasselbe. Er schloss daraus, dass die Kohlensäureproduktion proportional zur Wärmeentziehung gesteigert, danach aber niedriger sei als vor der Wärmeentziehung. Die Kohlensäureausscheidung hinfie der Produktion nach und bleibe etwas länger erhöht.

Beim Vergleich zwischen der Kohlensäureproduktion im kalten Bad mit der gleichzeitigen Wärmeproduktion ist sich Liebermeister bewusst, dass die Bestimmung der Sauerstoffaufnahme genauere Resultate gäbe, da die Oxydation nicht immer vollständig sei. Trotz seiner Fehlerquellen haben sich Liebermeisters Folgerungen bis heute bestätigt.

Einen Paradeversuch unternahm Liebermeister mit einer "fettreichen Person" von ca. 85 kg (164). 90 Minuten blieb der gesunde Mann im Bade von 21-23° Celsius. Er gab dabei 463 Kalorien ab. Die axilläre Temperatur sank nur um 0,2°. Liebermeister bemerkte, dass bei grosser Körperlänge im Vergleich zum Körpervolumen ein viel stärkerer Wärmeverlust stattfindet als bei fetten Personen. In einem heutigen Lehr-

buch (165) finden wir angegeben, dass vom Quotienten Körperoberfläche/Körpervolumen der Wärmeabstrom von der Oberfläche stark abhängt. Damit ist die Beobachtung Liebermeisters exakt formuliert. Im gleichen Buch wird erwähnt, dass im Wasser der Wärmeverlust durch Leitung dreimal grösser sei als an der Luft. Die Erwärmung des Menschen um 1° Celsius benötige 0,8 Cal/kg Körpergewicht.

Als massgebende Schicht für die Regulierung der Wärmeproduktion betrachtete Liebermeister die innere Grenze des Unterhautfettgewebes.

Zuletzt teilt er zwei eigene Versuche bei Fieberkranken mit, deren Kohlensäureausscheidung im kalten Bade sich gleich verhält wie bei Gesunden. Durch die Uebersiedlung von Basel nach Tübingen brach diese Versuchsreihe ab und wurde, da der Apparat fehlte, nicht fortgesetzt (166).

5. Ueber Wärmeregulierung und Fieber. Ueber die Behandlung des Fiebers. 1871

a) Ueber Wärmeregulierung und Fieber, 1871 (167)

Dieser Aufsatz aus der "Sammlung Klinischer Vorträge" (herausgegeben von Richard Volkmann) enthält keine Neuigkeiten. Liebermeister gibt einen Ueberblick über das Thema aus seiner Sicht. Nach der Erklärung der Grundbegriffe der Kalorimetrie definiert er die Wärmeregulierung einerseits als Regulierung des Wärmeverlustes und andererseits als Regulierung der Wärmeproduktion. Er vermutet im Gehirn ein "excitocalorisches System" und ein "moderirendes System" der Wärmekontrolle (168).

Bei Fieberkranken fand Liebermeister früher schon eine entsprechende Wärmeregulation, die jedoch auf einen höheren Temperaturgrad eingestellt ist.

b) Ueber die Behandlung des Fiebers, 1871 (169)

Liebermeister bestreitet keineswegs eine gewisse Heilwirkung des Fiebers (170); aber die Gefahren stehen für ihn im Vordergrund. Dazu zählen vor allem die Abzehrung oder Konsumption und die parenchymatöse Degeneration der Körpergewebe bei hohem Fieber. Letztere ist die hauptsächliche Todesursache beim Abdominaltyphus.

Die antipyretische Therapie soll das kontinuierliche hohe Fieber in ein intermittierendes, weniger gefährliches umwandeln. Die Kaltwassertherapie sei nur deshalb in Vergessenheit geraten, weil man zuviel von ihr erwartet habe. Auch nehme die Konsumption dabei zu. Das Fortbestehen der Wärmeregulation im Fieber sei das Haupthindernis eines

offensichtlichen Erfolges. Doch als Nachwirkung der Bäder sinke die Temperatur; auch lasse sich die Wärmeregulation im Fieber leichter überwinden. Aber nur die konsequente Temperaturbestimmung Tag und Nacht mit der Kaltwasserbehandlung und den Antipyretika sei von Nutzen. Liebermeister erläutert sein Basler Therapieschema (171). Bei chronischen Fieberkrankheiten wie der Lungenphthise verwendet er keine stärkere Wärmeentziehungen (172).

III. Arbeiten über Infektionskrankheiten (Typhus abdominalis) und Chinin, 1866-1874

1. Aetiologie und Verbreitung des Abdominaltyphus, 1866 und 1870

a) Zur Aetiologie des Abdominaltyphus, 1866 (173)

Die Ursache wie auch die Kontagiosität des Abdominaltyphus war damals sehr umstritten. Aus den bekannten Tatsachen versucht Liebermeister mit Berücksichtigung der verschiedenen Meinungen eine Theorie abzuleiten. Der Zweck dieser Arbeit liegt in der Prophylaxemöglichkeit. Er nimmt an, dass die Giftstoffe mit dem Stuhl von Infizierten ausgeschieden werden, sich an günstigen Orten reproduzieren und wiederum vom Menschen aufgenommen werden, vor allem durch verunreinigtes Trinkwasser.

Liebermeister fordert die ausnahmslose Desinfektion sowohl der Fäkalien Typhuskranker als auch aller Abtritte und Senkgruben. Als Trinkwasser darf nur gutes Quellwasser verwendet werden. Verdächtigtes Wasser aus Pumpbrunnen soll gekocht werden und ist dann nicht mehr ansteckend.

b) Verbreitung des Abdominaltyphus durch Trinkwasser, 1870 (174)

Liebermeister schildert ausführlich die Epidemien in der Schoren-Fabrik bei Basel 1867, in der Kaserne Zürich 1865 und in Solothurn 1865. In Basel wurde das als Trinkwasser benutzte Brunnenwasser durch die nahe liegende Abtrittgrube verunreinigt. Nachdem kein solches Trinkwasser mehr verwendet wurde, erlosch die Epidemie. In Zürich war die Epidemie auf die Infanterieschule begrenzt, die auf dem Exerzierfeld in Auszersihl einen durch benachbarte Jauche-

tröge nachweislich verunreinigten Sodbrunnen zum Wassertrinken benutzte. Nach der Verschüttung des Brunnens verschwand die Epidemie.

In Solothurn beschränkte sich die Epidemie auf verstreute Gebäude, die alle von der gleichen Wasserleitung versorgt wurden. Diese stand mit einem Bach in Verbindung, der durch den Hof der Irrenanstalt Rosegg lief und dort Abwässer aufnahm. Dort war eine Wärterin an einem auswärts aufgelesenen Abdominaltyphus erkrankt und starb daran am 8. August, während die Epidemie Mitte August ausbrach. Nach der Sanierung der Trinkwasserversorgung gab es keine Neuerkrankungen mehr.

Liebermeister ist überzeugt, dass eine Erkrankung auch durch die Einatmung verunreinigter Luft zustande kommt. Er erwähnt Beispiele von Infektionen ohne Vermittlung des Trinkwassers direkt durch die Exkremente der Kranken oder durch die damit verunreinigten Wäschestücke und Aborte.

Dies alles waren Indizienbeweise, da der Erreger damals noch unbekannt war.

2. Ueber die antipyretische Wirkung des Chinins, 1867 (175)

Liebermeister will mit dieser Arbeit die allgemeine antipyretische Wirkung des Chinins bei febrilen Krankheiten anhand des ihm zugänglichen Krankengutes nachweisen. Er stützt sich auf die Vorarbeiten von W. Vogt und Adolph Wachsmuth (176).

Chinin galt als spezifisches Mittel gegen Malaria. Die durchgängige antipyretische Wirkung war schon lange bekannt, wurde aber nicht allgemein anerkannt und angewendet.

Im ersten Beitrag über "Die Wirkung des Chinin bei Abdominaltyphus" (177) beschreibt Liebermeister ausführlich seine Therapie des Abdominaltyphus. Er benützte seit 1858 das Chinin als Antipyretikum bei 600-700 Patienten, zuerst in geringen, nach der Arbeit von W. Vogt 1859 (178) in grösseren Dosen.

Anhand von 178 Einzelbeobachtungen von Kranken, die während der Nacht 1 Scrupel (= 1,2g) schwefelsaures Chinin erhielten, und von 176 Einzelbeobachtungen anderer, die tagsüber die gleiche Dosis bekamen, gelangte Liebermeister unter Berücksichtigung der spontanen Morgenremission und der Abendexazerbation des Fiebers zu folgenden Ergebnissen:

1. Erhöhung der Morgenremission durchschnittlich um $0,92^{\circ}$ Celsius (mittlere Temperatursenkung von $1,63^{\circ}$ Celsius) bzw. Erniedrigung der Abendtemperatur um $0,43^{\circ}$ Celsius (mittlere abendliche Temperaturzunahme nur $1/10^{\circ}$ Celsius) (179).
2. Stärkere antipyretische Wirkung bei Spontanremission des Fiebers, also abends und nachts.
3. Bessere Chininwirkung bei längerer Krankheitsdauer, zuweilen aber auch zu Beginn der Krankheit.

4. Bei schnell nacheinander wiederholten Dosen geringere Wirkung der späteren Dosen.
5. Die Chininwirkung ist oft ein guter Gradmesser für die Prognose (180).
6. Die Frequenz der kalten Bäder lässt sich durch Antipyretika vermindern.

Sämtliche beweisbaren Chininwirkungen beziehen sich auf die Antipyrese, ganz im Gegensatz zu den Vorstellungen der meisten Aerzte, die Chinin benutzten. Auch Liebermeister hält aber weitere Wirkungen für wahrscheinlich (181). An Nebenwirkungen findet er Ohrensausen, vorübergehende Schwerhörigkeit und Erbrechen, aber keine nachteiligen Folgen.

In seinem zweiten Beitrag über "Die Wirkung des Chinins bei anderen acuten Krankheiten" (182) kann er anhand eines allerdings kleineren Krankengutes den Nachweis der allgemeinen antipyretischen Chininwirkung erbringen. Er prüfte Chinin bei Variola, Gesichtserysipel, akutem Gelenkrheumatismus, Pneumonie, Pleuritis, symptomatischem Fieber bei lokalisierten Eiterungen sowie bei Lungenschwindsucht.

Als weitere Anwendungsart empfiehlt er die Klystierform. Allerdings sei die Wirkung unsicherer, und man benötige grössere Dosen.

3. Einleitung zu den Infektionskrankheiten. Typhus abdominalis. Pest. 1874 (183)

a) Einleitung zu den Infektionskrankheiten (184)

Liebermeister betrachtet spezifische Giftstoffe als Ursache der Infektionskrankheiten. Die Stoffe können zwar nicht autochthon entstehen, aber sich unter bestimmten Bedingungen unbegrenzt vermehren. Diese Möglichkeit haben nur chemische Prozesse, besonders die Gärungs- und Fäulnisprozesse, oder lebende Organismen, das "Contagium vivum". Die Hypothese, die Infektionskrankheiten würden durch niedrigere Organismen hervorgerufen, beginnt sich langsam durchzusetzen.

In einem geschichtlichen Abriss verfolgt Liebermeister den Wandel der Einteilungsprinzipien der Infektionskrankheiten. Sie wurden zunächst symptomatisch, dann pathologisch-anatomisch und schliesslich ätiologisch klassiert. Der damalige Wissensstand war ähnlich dem heutigen über die Krebsursachen.

Zwei Begriffe müssen erklärt werden:

"Contagium" = spezifischer Krankheitserreger, der in dem befallenen Organismus entsteht. Der Kranke ist ansteckend oder "contagiös", z.B. bei Masern.

"Miasma" = spezifischer Krankheitserreger, der sich ausserhalb und unabhängig vom erkrankten Patienten erzeugt und fortpflanzt. Bei "miasmatischen" Krankheiten ist der Kranke nicht ansteckend, z.B. bei Malaria.

Andere Krankheiten wie Cholera und Abdominaltyphus, die nicht in dieses Schema passen, werden als miasmatisch-contagiös bezeichnet.

b) Typhus abdominalis (185)

Das Thema wird sehr ausführlich auf 204 Seiten abgehandelt, während im gleichen Buch die Cholera 113 Seiten und die Pest 18 Seiten einnehmen. Dies allein schon zeigt die damalige Bedeutung des Abdominaltyphus deutlich.

Die lehrbuchmässige Abhandlung beruht auf einem ausgedehnten Literaturstudium und der Verwertung eigener früherer Arbeiten. Es ist eine umfassende Orientierung über den Stand des Wissens von 1874.

Nach einer geschichtlichen Einleitung wird ausführlich auf die Aetiologie eingegangen. Der Infektionsweg über kontaminiertes Trinkwasser war bekannt und wird mit Beispielen belegt (186). Als weiterer Infektionsweg galt die eingeatmete Luft. Die hohe Sommertemperatur wie die Trockenheit schienen die Krankheit zu fördern. Der Gipfel der Altersverteilung lag bei 15-30 Jahren. Die Inkubationsdauer wird mit zwei bis vier Wochen angegeben.

Die Symptomatologie bei ausgebildeten (187) und bei unausgebildeten Fällen wird anschaulich von dem exakten Beobachter geschildert.

Bei den anatomischen Veränderungen zitiert er vorwiegend die Sektionsberichte aus der Arbeit des Baslers Carl Ernst Emil Hoffmann (188). Jener unterschied zwischen der direkten Wirkung des Typhusgiftes auf Darmlymphknoten und Milz und den Folgen der Allgemeinerkrankung, vor allem des Fiebers. Diese Folgen bestanden in der parenchymatösen Degeneration von Leber, Nieren, Herzmuskulatur und quergestreifter Muskulatur. Der pathologisch-anatomische Krankheitsablauf wird nach Hoffmann zitiert (189).

Die Diagnose ergibt sich aus dem Verlauf, der Abdominalsymptomatik, der Milzvergrößerung und der Roseola. Ein pathognomonisches Symptom war nicht bekannt. Die Prognose wird hauptsächlich durch die Fieberhöhe und Fieberdauer, insbesondere die *Febris continua*, bestimmt. Eine Pulsfrequenz über 120 wird als ungünstig beurteilt. Die individuellen Verhältnisse werden gestreift. Kinder wie auch schlanke Patienten haben eine bessere Prognose als Greise und dicke Personen. Belastend wirken auch chronischer Alkoholismus, Schwangerschaft und Wochenbett, Herzkrankheiten und chronische Vorerkrankungen.

Die "Complicationen und Nachkrankheiten" (190) werden nach Organsystemen geordnet. In bezug auf die Verdauungsorgane findet Liebermeister in Basel durchschnittlich bei 7,3 % Darmblutungen, und zwar vor der Einführung der Kaltwassertherapie in 8,4 %, nachher in 6,2 % der Fälle (191). 8 % der Todesfälle in Basel gehen auf Darmperforationen zurück. Die Symptome werden anschaulich geschildert (192). Ausser der parenchymatösen Leberdegeneration wird auch die akute gelbe Leberatrophie mit schwerem Ikterus gefunden. Bei den Zirkulationsorganen führt die Herzmuskeldegeneration zur Dilatation mit intrakardialer Thrombenbildung und arteriellen Embolien; auch venöse Thrombosen und Embolien sind bekannt. Bei den Respirationsorganen ist die Lobärpneumonie eine häufige Komplikation. Das Nervensystem ist schlecht erforscht; bekannt sind Gehirnodem und Gehirnblutungen. Die parenchymatöse Degeneration der Nieren führt zur Albuminurie. Als Nachkrankheit soll selten ein akuter Morbus Brightii gefunden werden. Nebst Dekubitus und Haarausfall nach 4-8 Wochen werden Muskelrisse und Muskelabszesse gefunden. Allgemeine Folgen sind der Marasmus und die hämorrhagische Diathese.

Die Rezidivhäufigkeit wird in absoluten Zahlen durch die Kaltwassertherapie erhöht, jedoch nicht eindeutig.

Das Therapiekapitel beginnt mit der Prophylaxe. Er empfiehlt die Desinfektion des Kotes und des Erbrochenen sowie der kontaminierten Wäsche und richtet sein Augenmerk vor allem auf die Hygiene des Trinkwassers und der Abtritte.

Als spezifische Mittel gelten Jod und Calomel. Bei beiden sinkt die Mortalität. Die Anwendung des Calomel (3-4 Einzeldosen von 1/2 Scrupel bis 1/2 Gramm innert 24 Stunden) vermag oft auch den Verlauf abzukürzen und abzuschwächen (193). Der Wirkungsmechanismus war nicht bekannt.

Bei der symptomatischen Behandlung lag das Schwergewicht auf der Antipyrese, da die Mehrzahl der Todesfälle als direkte oder indirekte Fieberfolge auftrat. Eingehend schildert Liebermeister die Methode der kalten Bäder. Er benutzt immer noch das kalte Vollbad von 20° Celsius und 10 Minuten Dauer nach Jürgensen. Bei schwachen Kranken reduziert er es auf 5-7 Minuten. Bei grosser Schwäche bevorzugt er die längere Zeit angewandten, allmählich abkühlenden Bäder nach Ziemssen, die pro Bad von 35° auf ca. 22° Celsius gesenkt werden. Bei schweren Fällen wurde in seiner Klinik Tag und Nacht alle zwei Stunden die Temperatur gemessen. Bei axillärer Temperatur von 39° Celsius oder rektal von 39,5° Celsius oder mehr wurde ein Bad verabreicht. Durchschnittlich erhielten die Patienten in Basel 4 bis 8 Bäder täglich oder insgesamt 40 bis 60 Bäder bei zusätzlicher Verwendung von Antipyretika. Meistens benutzte er weiterhin Chininum sulfuricum oder muriaticum in Dosen von 1,5 bis 3 Gramm, die in 30 bis 60 Minuten verbraucht wurden. An Nebenwirkungen sah er nun ausser Ohrensausen und Schwerhörigkeit auch Ataxie Tremor, Schwäche und Nausea, aber nie einen dauernden Nachteil. Das Ziel der Antipyrese ist die Herstellung von Fieberintermissionen, da sie die Prognose empirisch verbessern.

Bemerkenswert ist die Aeusserung:

"Ueberhaupt, so hoch ich den Werth der Kaltwasserbehandlung anschlage, und so entschieden ich es für ein Unrecht halten würde, einen schweren Fall von Abdominaltyphus, bei dem keine besonderen Contraindicationen vorhanden sind, ohne energische Wärmeentziehungen zu behandeln, - wenn ich vor der schlimmen Alternative stände, entweder nur Wärmeentziehungen oder nur Chinin anwenden zu dürfen, so würde ich für die meisten Fälle das letztere wählen." (194)

Daneben benutzte er bei ungenügender Chininwirkung weiterhin Digitalis und Veratrin.

In der Zweiten Auflage dieses Werkes (1876) ändert sich nur folgendes: Veratrin benützt Liebermeister nicht mehr. Statt des Chinins verwendet er meistens Salicylsäure. Sein Behandlungsplan lautet:

"Wenn der Kranke vor dem 9. Tage der Krankheit zur Aufnahme kommt, so wird zunächst Kalomel gegeben, und zwar gewöhnlich 2 bis 4 Dosen von je 1/2 Gramm im Verlaufe von einigen Stunden, auf welche häufig am nächsten Tage noch 1 oder 2 Dosen folgen. Von der Aufnahme an wird ferner bei Tage und in einigermaßen schweren Fällen auch bei Nacht alle 2 oder 3 Stunden eine Temperaturbestimmung gemacht, und so oft die Temperatur der Achselhöhle 39° , die des Rectum $39,5^{\circ}$ erreicht oder überschreitet, ein Bad von 20°C . oder weniger und von 10 Minuten Dauer gegeben. Kranke, bei denen 6 oder mehr Bäder in 24 Stunden erforderlich sind, erhalten gewöhnlich schon am zweiten Abend 1 1/2 bis 2 1/2 Gramm Chinin; die Temperaturbestimmungen und die Bäder, so oft sie nöthig sind, werden nicht unterbrochen. Erfolgt gegen Morgen ein Abfall der Temperatur bis 38° im Rectum, und hält derselbe so lange an, dass während 12 Stunden oder länger kein Bad erforderlich ist, so wird 48 Stunden nach der ersten Dosis die gleiche oder eventuell eine kleinere wiederholt; war aber der Temperaturabfall nicht genügend, so wird als zweite Dosis eine grössere, bis zu 3 Gramm, gegeben. Erweist sich diese als genügend, so wiederholt man jeden zweiten Abend die gleiche oder auch eine kleinere so lange, als die Continuität des Fiebers es nöthig erscheinen lässt. - In den sehr schweren Fällen, in welchen auch eine Dosis von 2 1/2 oder 3 Gramm sich nicht genügend erwies, wird schon am Morgen nach der letzten Chinindosis zur Digitalis übergegangen und im Laufe der nächsten 36 Stunden unter steter Controlirung der Temperatur und des Pulses allmählich 3/4 bis 1 1/2 Gramm Digitalis in Substanz verbraucht. Unmittelbar

darauf, also 48 Stunden nach der letzten Chinindosis, wird wieder eine solche von 2 1/2 oder 3 Gramm gegeben. Fast immer geht dann bis zum folgenden Morgen die Temperatur bis 38°, zuweilen auch bis unter 37° herab, und häufig ist dann für den ganzen weiteren Verlauf der Krankheit die Hartnäckigkeit des Fiebers so weit gebrochen, dass man später mit fortgesetzten Bädern und alle zwei Tage wiederholten Chinindosen ausreicht; eventuell würde man die Combination von Digitalis und Chinin noch einmal wiederholen. Sollte, was sehr selten vorkommt, auch durch Digitalis und Chinin keine genügende Remission erzielt werden, so bleibt noch die Anwendung des Veratrin übrig, welches zuweilen ausreicht, um für den späteren Verlauf die Hartnäckigkeit des Fiebers genügend zu vermindern.

In letzter Zeit ist diese Behandlung insofern modificirt worden, als einerseits bei der Feststellung der Indication für die Anwendung des einzelnen Bades auch noch in der früher angegebenen Weise die spontanen Tagesschwankungen berücksichtigt wurden und anderseits statt des Chinin meist Salicylsäure in der Dosis von 6 Gramm in Pulverform oder in Lösung mit Natron gegeben und diese Dosis häufiger, zuweilen an jedem Abend, zuweilen abwechselnd mit Chinin, wiederholt wurde." (195)

Die Behandlungsergebnisse bestätigten die Vorteile der durchgreifenden Antipyrese. In Basel starben von 1843 bis 1864 bei indifferenter Behandlung von 1718 Patienten 469 oder 27,3 %, bei unvollkommener antipyretischer Behandlung von Anfang 1865 bis September 1866 von 982 Kranken 159 oder 16,2 % und bei konsequenter antipyretischer Behandlung vom September 1866 bis 1874 von 1483 Patienten 130 oder 8,8 % (196).

Bei Herzschwäche benutzte Liebermeister lokal die Eisblase, Alkohol, Kampfer und Moschus als Analeptika; bei Gehirnsymptomen lokal die Eisblase, Morphium bei grosser Aufregung und Schlaflosigkeit. Darmblutungen wurden mit kleinen Dosen Opium, Bettruhe und Eisblase behandelt, während bei Darmperforationen grosse Dosen Opium gegeben wurden. Beim Dekubitus bewährten sich Reinlichkeit und Wasserkissen (von Ziemssen und Immermann).

Auch auf die diätetische Behandlung wurde Wert gelegt. Vollständige geistige und körperliche Ruhe sind wichtig; der erste Aufstehversuch folgt erst nach drei- bis sechstägiger Fieberlosigkeit. Das Krankenzimmer muss gut gelüftet werden und eine Temperatur von 14 - 18° C aufweisen. Die Ernährung besteht aus ausreichendem Trinken und Kohlenhydraten wie Gersten- und Haferschleim. Alkohol ist zulässig.

Der Typhus abdominalis wird umfassend dargestellt. Es zeigt sich, dass die Seitenzahl bei Krankheiten mit unbekanntem Erreger und fehlender eindeutiger Therapie stark zunimmt.

c) Pest (197)

Liebermeister stützt sich vollständig auf fremde Quellen und Augenzeugenberichte. Seit 1841 sei Europa pestfrei. Nach einem historischen Exkurs folgen die Kapitel Aetiologie, Symptomatologie, Ausgänge, Anatomische Veränderungen und Therapie. Vieles war noch unklar. Die Kontagiosität und die Verbreitungsart waren umstritten. Die Mortalität war sehr hoch, bis zu 70-90 %. Die Prophylaxe war die beste Therapie in Form von Quarantäne. Spezifische Mittel gab es nicht.

IV. Handbuch der Pathologie und Therapie des Fiebers,
1875 (198)

Dieses umfassende Handbuch informiert ausgezeichnet und sehr eingehend auf 690 Seiten mit 24 Holzschnitten und 18 Seiten Register über den Stand der Fieberlehre von 1875. Es ist in sechs Abschnitte gegliedert, die hier einzeln besprochen werden. Jeder Abschnitt ist in Kapitel unterteilt. Literaturangaben stehen zu Beginn jedes Kapitels. Ausser deutschen Schriften werden besonders auch französische, englische und italienische berücksichtigt. Eigene frühere Arbeiten zur Fieberlehre werden übernommen und teilweise durch neue und bessere Modellversuche ergänzt.

1. Thermometrie (199)

Zuerst befasst sich Liebermeister mit dem Thermometer, auf dessen Bauart und Kontrolle er grossen Wert legt, um genaue und vergleichbare Messergebnisse zu erhalten. Bei der Messung der Körpertemperatur beschreibt er die Bestimmung in der Achselhöhle in allen Einzelheiten. Die Messung im Mastdarm hält er für die zuverlässigste. Dort ist die Temperatur $0,1-0,4^{\circ}$ Celsius höher als in der Achselhöhle. Liebermeister weist auf die örtlich verschiedenen Temperaturen der Körperteile hin und auf ihre Beeinflussung vor allem durch die Zirkulation. Die Grenzen der Körpertemperatur sowie die Tagesschwankungen werden eingehend abgehandelt, da Liebermeisters Verfahren der Antipyrese auf diesen Erkenntnissen fusst.

Den Einfluss auf die Körpertemperatur durch Veränderungen des Wärmeverlustes bei äusserer Hitze oder Kälte zeigt der Autor im letzten Kapitel. Besonders schildert er die Wärmeentziehungen durch kalte Bäder. Eine Wärmeentziehung gilt als stark, wenn die zentrale Körpertemperatur dabei sinkt, und als mässig, wenn die Körpertemperatur dabei konstant bleibt oder sogar leicht ansteigt und erst hinterher als primäre Nachwirkung sinkt (200). Nicht jeder Mensch verhält sich gleich, und daher ist die Grenze zwischen starker und mässiger Wärmeentziehung von Person zu Person verschieden. Theodor Jürgensen wies auf eine sekundäre Nachwirkung hin mit kompensatorischer Erhöhung der Körpertemperatur (201).

Die periphere Körpertemperatur nimmt im Gegensatz zur zentralen schon bei der geringsten Abkühlung ab.

Es wird dem Leser nicht klar, wie gross schlussendlich die Abnahme der Körpertemperatur bei mässiger Wärmeentziehung unter Berücksichtigung auch der sekundären Nachwirkung ist.

2. Calorimetrie (202)

Die kalorimetrischen Verfahren und Formeln werden zusammengestellt. "Die Verschiedenheiten der Wärmeproduction beim Gesunden" (203) sind abhängig von der Grösse der Körperoberfläche, der Dicke des Unterhautfettgewebes, der peripheren Blutzirkulation, von Alter und Geschlecht, von den Tagesschwankungen der Körpertemperatur, der Nahrungsaufnahme, dem Schlaf, der körperlichen Anstrengung und weiteren Umständen.

Der Wärmeregulation sind drei beachtenswerte Kapitel gewidmet. Liebermeister zeigt hier klar die Grenzen der Erkenntnis auf. Die meisten Versuche zur Bestimmung der Grösse der Wärmeproduktion wurden im kalten Bade unternommen und sind aus früheren Arbeiten bekannt. Die erwähnten vier Methoden, die "Berechnung aus dem zeitlichen Verlauf der Wärmeabgabe", die "Directe Bestimmung der peripherischen Abkühlung", die "Bestimmung der Kohlensäureproduction im kalten Bade" und die "Theoretische Berechnung" ergeben vergleichbare und somit verwertbare Resultate (204). Ueber das Zusammenwirken der Regulationsmechanismen der Wärmeerzeugung und der Wärmeabgabe ist wenig bekannt.

3. Theorie des Fiebers (205)

a) Das pathognomonische Symptom des Fiebers (206)

Nach einem geschichtlichen Ueberblick definiert Liebermeister auch für das Froststadium die Erhöhung der Körpertemperatur als pathognomonisches Fiebersymptom. Doch erwähnt er dazu Einschränkungen. Er versucht eine Einteilung der Fieber nach der Temperaturhöhe zu geben.

b) Die Wärmeproduction im Fieber (207)

Wir finden eine klare und verständliche Widerlegung der Fiebertheorie von Ludwig Traube, der die erhöhte Körpertemperatur im Fieber allein auf eine reduzierte Wärmeabgabe zurückführen wollte (208).

Die Wärmeproduction im Hitzestadium findet Liebermeister erhöht, im Froststadium (= Phase der Temperaturerhöhung) ebenfalls, jedoch im Schweissstadium (= Phase des Temperaturabfalls) erhöht, erniedrigt oder normal.

c) Der Stoffumsatz im Fieber (209)

Die Harnstoffproduktion ist zu Beginn absolut, später im Vergleich zur Zufuhr relativ vermehrt, was als Beweis für den vermehrten Zerfall der körperlichen Eiweissubstanzen gilt (210). Weshalb der Harnstoff kein Mass der Oxydationsvorgänge und der Wärmeproduction sein kann, wird eingehend beschrieben.

Die Kohlensäure als Hauptausscheidungsprodukt eignet sich dagegen gut für die Bestimmung des Stoffumsatzes im Fieber.

Das Verfahren und die Ergebnisse kennen wir aus früheren Arbeiten Liebermeisters (211). Er findet übereinstimmende Resultate in bezug auf Kohlensäureproduktion und Wärmeproduktion.

d) Die Wärmeregulierung im Fieber (212)

Beschrieben wird vorwiegend die Regulation des Wärmeverlustes an Hand von Versuchen über das Verhalten der Körpertemperatur und der Wärmeproduktion bei Wärmeentziehungen.

Die Resultate fasst Liebermeister folgendermassen zusammen:

"Wenn wir die in diesem Capitel angeführten Thatsachen überblicken, so ergibt sich aus denselben die Folgerung, dass beim Fieberkranken die Wärmeregulierung keineswegs aufgehoben ist, sondern dass sie in gleicher Weise wirksam ist wie beim Gesunden. Der Fieberkranke erhält seine Temperatur von vielleicht 40° annähernd constant mit den gleichen Mitteln, mit welchen der Gesunde seine Temperatur von 37° annähernd constant erhält. Der Fieberkranke regulirt wie der Gesunde bei Veränderungen in den Verhältnissen der Umgebung seinen Wärmeverlust in der Weise, dass derselbe weit weniger grossen Schwankungen unterliegt, als es nach dem Gesetz der Proportionalität mit der Temperaturdifferenz der Fall sein würde. Und er regulirt zugleich eben so wie der Gesunde seine Wärmeproduction nach dem augenblicklichen Wärmeverlust. Die einzigen Unterschiede zwischen der Wärmeregulierung des Fieberkranken und des Gesunden, die bisher aufgefunden worden sind, bestehen einerseits in der Verschiedenheit der Temperatur, für welche regulirt wird, und anderseits darin, dass beim Fieberkranken sowohl die Regulierung des Wärmeverlustes als die Regulierung der Wärmeproduction etwas weniger ausgiebig ist als beim Gesunden. Die Folge des letzteren Umstandes ist, dass bei ungewöhnlichen Aussenverhältnissen der Fieberkranke die Constanz seiner Temperatur nicht ganz so vollständig zu behaupten vermag wie der Gesunde." (213)

e) Das Wesen des Fiebers (214)

In diesem gut und klar aufgebauten Kapitel kommt Liebermeister zu folgender Fieberdefinition:

"Das Fieber ist ein Complex von Symptomen, welcher beruht auf einer Veränderung in der Wärmeregulierung, vermöge deren die Wärmeproduction über die Norm gesteigert und der Wärmeverlust so angeordnet wird, dass eine abnorm hohe Körpertemperatur daraus hervorgeht."
(215)

Die Theorie der einzelnen Fieberstadien wird lehrbuchmässig abgehandelt.

f) Die Ursachen des Fiebers (216)

Liebermeister geht auf die Geschichte der damals unterschiedenen symptomatischen und essentiellen Fieber ein. Bei Berücksichtigung aller bekannten Tatsachen findet er in beiden Fällen Krankheitserreger als Ursache und somit keinen wesentlichen Unterschied, der eine solche Zweiteilung rechtfertigt (217). Wie die pyretogenen Stoffe die Wärmeregulation beeinflussen, war nicht sicher bekannt.

4. Wirkungen und Symptome des Fiebers (218)

Die sieben Kapitel haben folgende Titel: "Die Bedeutung des Fiebers für den Organismus", "Die febrile Consumption", "Die Gefahr der Temperatursteigerung", "Anatomische Wirkungen des Fiebers", "Die febrilen Störungen der Circulation", "Die febrilen Störungen der Function der Centralorgane" und "Weitere Symptome des Fiebers". Dieses Gebiet der Fieberlehre hatte Liebermeister bereits in seinen früheren Fieberarbeiten umfassend bearbeitet; entsprechend ist dieser Abschnitt gründlich und logisch aufgebaut.

Die frühere Ansicht der heilsamen Fieberwirkung lässt Liebermeister in wenigen Fällen gelten. Dass aber meistens doch die Gefahren des Fiebers im Vordergrund standen, bewiesen die Erfolge der konsequenten antipyretischen Therapie jener Zeit. Der Autor findet beim Abdominaltyphus einen Hinweis auf die depuratorische Wirkung des Fiebers, da bei strikter Antipyrese die Rezidivhäufigkeit zunimmt (219).

Die parenchymatöse Degeneration der Organe im Fieber scheint vor allem durch den vermehrten Eiweisszerfall verursacht zu sein (220). Auf die Herzparalyse als hauptsächliche Todesursache wird gebührend hingewiesen.

5. Verlauf und Ausgänge des Fiebers (221)

Nach der genauen Beschreibung des Fieberverlaufs versucht Liebermeister die Verschiedenheiten der Fieberstadien differentialdiagnostisch zu verwerten, was gewisse Schwierigkeiten birgt.

Die "Lehre von den kritischen Tagen" von Ludwig Traube (222) (die letzten Endes auf Hippokrates zurückgeht), an denen eine entscheidende Wendung des Krankheitsverlaufes eintreten soll, lässt sich nicht halten. In zwei Kapiteln werden die Krankheiten mit typischem sowie atypischem Fieberverlauf beschrieben.

Die Prognose des Fiebers gibt eine Richtschnur für die Therapie (223). Entscheidend sei ausser absoluter Höhe und Dauer des Fiebers auch dessen Typus. Eine Fiebercontinua ist sehr ungünstig, ebenso eine andauernde Pulsfrequenz über 120 pro Minute. Deshalb gehen Liebermeisters Bestrebungen der Antipyrese dahin, Remissionen und Intermissionen herzustellen, wie im nächsten Abschnitt gezeigt wird. Wichtig sind nebst der Resistenz der Kranken die individuellen Verhältnisse wie Alter, Geschlecht, Konstitution, Gewicht, Alkoholmissbrauch und weitere Umstände.

6. Behandlung des Fiebers (224)

Dieser Abschnitt besteht aus fünf Kapiteln. Er ist sehr praxisbezogen und verhältnismässig kurz.

a) Die allgemeinen Indicationen (225)

Da ausser dem Chinin bei Malaria kaum wirksame spezifische Medikamente bekannt waren, lag das Hauptgewicht der Therapie in der exspektativen und symptomatischen Behandlung (226). Die Vermeidung der parenchymatösen Organdegeneration durch hohes Fieber sowie der febrilen Konsumption war die Hauptaufgabe der Antipyrese und der diätetischen Behandlung.

Bei den antipyretischen Agentien unterscheidet Liebermeister direkte Methoden (wie kalte Bäder und Getränke) von Einwirkungen, die durch Verminderung der Wärmeproduktion die Temperatur herabsetzen, wie es die antipyretischen Medikamente tun. Den Aderlass lehnt er wegen der überwiegenden Nachteile ab. Als Indikation für die Antipyrese mit kalten Bädern galt eine axilläre Temperatur von 39° Celsius oder eine rektale von $39,5^{\circ}$ Celsius (227). Dabei berücksichtigt der Autor sowohl die Individualität des Kranken als auch die Art der Krankheit.

Das Ziel der Antipyrese, ein Febris continua in ein Febris remittens umzuwandeln, ist nur unter Berücksichtigung der Tagesschwankungen gut zu erreichen. Den Fieberschüben durch den Tag soll man möglichst freien Lauf lassen. Die Antipyrese sollte bei der beginnenden Remission abends und nachts eingesetzt werden.

b) Wärme-Entziehungen (228)

Das Literaturverzeichnis zu Beginn des Kapitels enthält die wichtigsten Schriften hierzu. Ihm folgt ein Abriss der Geschichte dieses Themas. Im übrigen entspricht der Inhalt einer Arbeit Liebermeisters von 1868 (229). Die Temperaturgrenze, die eine Wärmeentziehung erfordert, passt er den Tagesschwankungen an. Von 19.00 bis 24.00 Uhr erfolgt ein kaltes Bad von 20° Celsius und etwa 10 Minuten Dauer, wenn die Rektaltemperatur 40° Celsius erreicht, von 00.00 bis 04.00 Uhr bei 39,5° Celsius und von 04.00 bis 07.00 Uhr bei 39° Celsius. Zwischen 07.00 und 11.00 Uhr benötigt man das Bad bei 40,5° Celsius, zwischen 11.00 und 14.00 Uhr bei 39,5° Celsius und zwischen 14.00 und 21.00 Uhr bei 41° Celsius. Wenn es nötig ist, wird stündlich gebadet (230).

c) Antipyretische Einwirkungen (231)

Liebermeister fordert in Fällen von schwerem und lange dauerndem Fieber neben den Wärmeentziehungen den Gebrauch antipyretischer Medikamente. Davon verwendet er ausser Chinin (Dosis 1,5 - 3 g) und Digitalis neu auch die Salicylsäure in Dosen von 4 - 6 g, die als bestes Antipyretikum gilt. Alkohol empfiehlt er als diätetisches Mittel und Analeptikum.

d) Diätetische Behandlung (232)

Das Ziel dieser Therapie besteht darin, die Wärmeproduktion und die Körpertemperatur möglichst niedrig zu halten und trotzdem die Widerstandsfähigkeit des Kranken zu bewahren (233).

Nebst körperlicher und geistiger Ruhe und einer Krankenzimmertemperatur von 14-18⁰ Celsius empfiehlt Liebermeister eine Lagerung auf Wasserkissen zur Dekubitusprophylaxe.

Bei akuten Krankheiten hat die Antipyrese Priorität. Wichtig ist ausreichendes Trinken, vor allem kalter Getränke. Fett und Proteine sollen gemieden werden; günstig sind nur Kohlenhydrate zur Ernährung.

Bei chronischen Krankheiten verordnet er Fett und Kohlenhydrate; Eiweiss gestattet er gemäss dem Wunsch des Patienten. Milch betrachtet er als das beste Nahrungsmittel. Für die Fettzufuhr empfiehlt er Lebertran. Damit will er der Konsumption entgegenwirken.

e) Ausführung und Resultate (234)

Die Behandlung der Febris continua und des chronischen Fiebers werden genau dargestellt. Bei den Folgezuständen kommt es vor allem auf die Bekämpfung der Herzschwäche und der Gehirnparalyse an.

Unter den Resultaten erwähnt Liebermeister die Basler Abdominaltyphusstatistik, bei der die Mortalität von 27,3 auf 8,8 Prozent sank. Bei Pneumoniekranken, ebenfalls in Basel, ging die Mortalität von 25,3 auf 16,5 Prozent zurück (235).

Würdigung von Liebermeisters Handbuch

Liebermeister schrieb zu jener Zeit das wohl umfangreichste und umfassendste Werk zu diesem Thema. Es ist nicht als Lehrbuch, sondern als Handbuch gedacht. Die Niederschrift setzt sich mit anderen Meinungen auseinander und wägt Möglichkeiten ab. Schlussfolgerungen werden in jedem Kapitel, meist von Versuchen ausgehend, nicht selten für den Leser mühsam erarbeitet. Die wichtigsten Aussagen sind gesperrt gedruckt. Deutlich wird gezeigt, welche Fragen geklärt und welche noch offen sind. Den Spekulationen ist Liebermeister abgeneigt. Er möchte den Leser überzeugen. Glück hatte er insofern, als die Schlussfolgerungen aus seinen früheren Arbeiten, die sich oft aus ungenauen Versuchsmethoden ergeben hatten, inzwischen durch weitergehende exaktere Untersuchungen bestätigt worden waren. Es werden keine neuen Versuchsergebnisse des Verfassers vorgelegt.

Die Kapitel, die Liebermeisters wissenschaftliche Abhandlungen berühren, sind am besten formuliert und verarbeitet. Dank der klaren Gliederung des Stoffes eignet sich das Buch als Nachschlagewerk. Der antipyretischen Therapie gibt Liebermeister eine individuellere und physiologischere Gestaltung.

V. Beiträge über Fieber, Antipyrese und Infektionskrankheiten
in Büchern, Zeitschriften und an medizinischen Kongressen,
1880-1902

1. Antipyretische Heilmethoden, 1880 (236)

Die Gliederung des Stoffes ist dem Abschnitt über die Therapie im Handbuch der Pathologie und Therapie des Fiebers von 1875 entnommen, auf das oft verwiesen wird. Die antipyretischen Heilmethoden sind neu überarbeitet und ausführlicher dargestellt, haben jedoch inhaltlich keine Neuerung erfahren.

Bei der Theorie der Wärmeentziehungen sei nun die Regulation der Wärmeproduktion nach dem Wärmeverlust auch von den Physiologen bestätigt worden (237). Den Einfluss der Tageszeit auf die Wirkung kalter Bäder von 10 Minuten Dauer und einer Höchsttemperatur von 20° Celsius stellt Liebermeister aus 6356 Einzelbeobachtungen bei 199 Abdominaltyphuskranken von 1868 bis 1871 zusammen. Die Temperaturdifferenz bezieht sich auf die Temperatur vor und etwa 2 Stunden nach dem Bade. Unter Berücksichtigung der physiologischen Tagesschwankungen und ohne Wirkung eines antipyretischen Medikaments beträgt die Temperaturerniedrigung zwischen 23.00 und 11.00 Uhr zwischen $0,38$ und $0,49^{\circ}$ Celsius, dagegen zwischen 15.00 und 21.00 Uhr nur $0,17$ bis $0,26^{\circ}$ Celsius. Bei akuter croupöser Pneumonie lagen die Bäderwirkungen zwischen $0,05$ und $0,37^{\circ}$ Celsius (238). Die durchschnittliche Bäderwirkung ist also nachts grösser als tagsüber. Bei den Männern war die Temperatursenkung fast zu allen Tageszeiten deutlicher (239). Zur "Anwendbarkeit der Wärmeentziehungen" sagt Liebermeister: "Ein Mensch erleidet durch Abkühlung sicher keinen Nachtheil, so lange seine Körpertemperatur nicht niedriger wird als die Normaltemperatur." (240)

Er benutzt meist das folgende, wieder leicht geänderte Baderezept beim Abdominaltyphus, wobei er den Einfluss der Tagesschwankungen berücksichtigt. Gebadet wird vorwiegend nachts, tagsüber meistens nicht. So wurde von 19.00 bis 23.00 Uhr bei 40° Fieber oder mehr, von 24.00 bis 03.00 Uhr bei $39,5^{\circ}$ Fieber oder mehr, von 04.00 bis 07.00 Uhr bei 39° Fieber oder mehr gebadet. Die Temperaturen sind im Rektum gemessen. Am Tag wird über einer bestimmten Grenztemperatur von etwa $40,5^{\circ}$ bis 41° Fieber gebadet. Die Messungen erfolgten in schweren Fällen stündlich (241).

Bei der Besprechung der antipyretischen Medikamente weist er auf die Unterschiede zwischen Salicylsäure und Chinin hin.

Die Modifikationen der antipyretischen Verfahren, die weniger die Exazerbationen des Fiebers unterdrückten als die Remissionen verstärken sollten, bewährten sich auch in Tübingen. Die Mortalität am Abdominaltyphus sank von 23 % auf 5,5 % (242).

Beim Durchlesen dieser Arbeit wird augenfällig, welchen Fortschritt die antipyretischen Heilmethoden für die Behandlung der hochfebrilen Infektionskrankheiten brachten, solange keine kausale Therapie möglich war. Ähnlich äussert sich auch Silvio Rageth auf Seite 21 in der Abhandlung "Die antipyretische Welle in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts".

2. Ueber die neueren Bestrebungen der Therapie, 1883 (243)

Mit der Aenderung der Betrachtungsweise der Krankheiten, den Uebergängen von der alten symptomatologischen Medizin zur pathologisch-anatomischen anfangs des 19. Jahrhunderts und später zur aetiologischen, änderte sich auch die Therapie.

In der Prophylaxe lag der Haupterfolg der damaligen vorwiegend nur abwartenden und symptomatischen Therapie. Darunter versteht Liebermeister die allgemeine Gesundheitspflege, die Beschränkung der Brutstätten der Krankheitserreger, die Reinlichkeit und die Desinfektion. Dazu gehörte auch die Verhinderung der Kontamination durch Speisen, Trinkwasser, Luft und Hautwunden. Bei epidemischen Krankheiten befürwortet er strenge Absperrungsmassnahmen bei Cholera, Pest und Gelbfieber, bei weiteren Krankheiten die Isolierung des erkrankten Individuums (244). Die Problematik der Immunität und der Schutzimpfungen wird erwähnt.

Als Beispiel für die symptomatische Therapie nennt er die Antipyrese, die er als einen der grössten Behandlungsschritte jener Zeit betrachtet (245).

3. Ueber Antipyrese, Kongressreferate 1882, 1884 und 1885

a) Ueber die antipyretische Behandlungsmethode

Referat in der III. Sitzung des ersten Kongresses für innere Medizin in Wiesbaden, 1882 (246)

Referent war Professor Liebermeister aus Tübingen, Korreferent Riess aus Berlin. Liebermeister formulierte zusammen mit seinem Korreferenten die Grundlagen in vier Leitsätzen:

- "1. In vielen Fällen von fieberhaften Krankheiten besteht eine Gefahr für den Kranken in der Steigerung der Körpertemperatur.
2. In solchen Fällen ist es Aufgabe des Arztes, durch entsprechende Maassregeln die Temperatur-Steigerung zu bekämpfen.
3. Die Grundlage der antipyretischen Behandlung bilden die directen Wärmeentziehungen durch abkühlende Bäder.
4. In manchen Fällen ist auch die Anwendung antipyretischer Medicamente, namentlich des Chinin oder der Salicylsäure zweckmässig." (247)

In der Diskussion bestritt niemand diese vier Thesen; jedoch in der Auslegung ergaben sich Meinungsverschiedenheiten. So wurde Riess angegriffen, weil er durch permanente Bäder die Temperatur beim Abdominaltyphus konstant unter 38,5° Celsius zu halten versuchte. In der Schlussbetrachtung führte Liebermeister aus, dass bei Krankheiten, für die hinreichend wirksame spezifische Mittel bekannt seien (Chinin bei Wechselfieber, Salicylsäure bei akutem Gelenkrheumatismus, Quecksilber bei Syphilis), natürlich eine antipyretische Behandlung überflüssig sei. Falls auch bei Typhus und anderen fieberhaften Infektionskrankheiten wirksame und unschädliche Spezifika gefunden werden sollten, werde man auch bei diesen Krankheiten die antipyretische Behandlung aufgeben, die vorläufig unentbehrlich sei. Mit Genugthuung vermerkte er die Uebereinstimmung in den wesentlichen Prinzipien.

b) Ueber die antipyretische Behandlung

Referat am VIII. internationalen medizinischen Kongress zu
Kopenhagen, 1884 (248)

Liebermeister betont, dass in der Wichtigkeit die Prophylaxe vor den spezifischen Behandlungsmethoden steht, und diese wiederum vor den exspektativ-symptomatischen Methoden, zu denen auch die Antipyrese zählt. Diese aber sei die in der Praxis am häufigsten verwendete Behandlungsart.

Er erläutert die vier Leitsätze des medizinischen Kongresses von Wiesbaden. Den vierten Satz formulierte er allgemeiner: "In manchen Fällen ist daneben die Anwendung von antipyretisch wirkenden Medicamenten zweckmässig." (249)

Bei der Antipyrese lehrte ihn die Erfahrung, dass ein Fieber mit starken Remissionen und Intermissionen zwar den Kranken herunterbringt, aber gewöhnlich nicht lebensgefährlich ist. Dagegen ist die Febris continua sehr gefährlich. Liebermeister sieht die Aufgabe der Antipyrese vor allem darin, die Febris continua in eine Febris remittens oder intermittens umzuwandeln.

Er begrüsst es, dass das Commune-Hospital in Kopenhagen wie auch das Londoner Fieberhospital die antipyretische Behandlung mit gutem Erfolg übernommen haben und dass wenigstens theoretisch über das Verhältniss der Behandlungsweise Uebereinstimmung besteht.

c) Ueber Antipyrese

Korreferat am IV. Kongress für innere Medizin in Wiesbaden,
1885 (250)

Liebermeister war Korreferent; Referent war Filehne von
Erlangen.

Nachdem der Referent die antipyretischen Medikamente besprochen hatte, von denen das Antipyrin (Derivat des Methyloxychinicins) die beste Wirkung zeige, wiederholte Liebermeister seine am I. Kongress aufgestellte These, dass die Wärmeentziehung durch Bäder die Grundlage und die Medikamente die Reserve der Antipyrese bilden. Die klinische Erfahrung scheine ihm wichtiger als die theoretischen Vorteile der Medikamente, die er im übrigen anerkenne. Die Medikamente seien Gifte, und dies erkläre vielleicht die günstigere Wirkung der alten Methode der Wärmeentziehung.

Während Liebermeister als einer der ersten die antipyretischen Medikamente als Ergänzung zu den direkten Wärmeentziehungen benutzte und ihre Wirksamkeit nachwies, musste er nun gegen den alleinigen Gebrauch von Medikamenten beim Fieber und die Vernachlässigung der kalten Bäder einschreiten.

4. Fieber (Vorlesungen, Bd. 3), 1887 (251)

Dieses Kapitel ist im Vergleich zu den übrigen sehr umfangreich, insgesamt aber gedrängt geschrieben.

"Es gereicht mir zur Befriedigung sagen zu können, dass alle diese Arbeiten [zur Fieberlehre nach Erscheinen von Liebermeisters Handbuch des Fiebers 1875] dazu beigetragen haben, die von mir angegebenen Thatsachen und die Sätze, welche ich als Fundamente für den Aufbau der Fieberlehre benutzt hatte, zu bestätigen und befestigen." (252)

Zur Fiebertheorie mit früher widersprüchlichen Ansichten meint Liebermeister:

"Es ist dies anders geworden durch die Forschungen der letzten Decennien. Dieselben haben die Theorie des Fiebers bis zu einem gewissen Punkte klar dargelegt, so dass sie gegenwärtig keinerlei Schwierigkeiten mehr darbietet für denjenigen, welcher sich die nothwendigen physikalischen und physiologischen Grundbegriffe zu eigen gemacht hat. Auch ist schon jetzt die erfreuliche Thatsache zu constatiren, dass das Verständniss in diesem Gebiete zugenommen hat, und dass namentlich die unklaren Vorstellungen und die groben Verstösse, wie sie aus der Unkenntniss der einfachsten Sätze der Physik hervorgehen, in unseren Tagen nicht mehr so häufig vorkommen, als dies noch vor einem Decennium und selbst bei einzelnen derjenigen Autoren, welche in diesen Fragen ein grosses Wort führten, der Fall zu sein pflegte." (253)

Es finden sich zwei Fieberdefinitionen:

"... Complex von Symptomen, welchen eine durch abnorme Steigerung des Stoffumsatzes bewirkte Steigerung der Körpertemperatur zu Grunde liegt." (254)

"Fieber nennen wir einen Complex von Symptomen, welcher darauf beruht, dass die Wärmeregulirung auf einen höheren Temperaturgrad eingestellt ist." (255)

Der Fieberverlauf wird in die drei Stadien incrementum, acme und decrementum eingeteilt, bei schnell verlaufenden Fieberanfällen in Frost-, Hitze- und Schweisstadium (256).

Als Ursache des Fiebers galten pyretogene Stoffe, meistens pathogene Mikroorganismen oder deren Produkte (257).

Bei der Prognose standen immer noch die Fiebergefahren im Vordergrund.

Wie wir sehen, hat sich seit 1875 die Einstellung Liebermeisters wenig geändert.

5. Cholera asiatica und Cholera nostras, 1896 (258)

Der Inhalt ist gut verständlich und übersichtlich gegliedert.
Das Literaturverzeichnis umfasst 15 Seiten.

a) Cholera asiatica (259)

In den Kapiteln über Geschichte, Aetiologie, Symptomatologie, Anatomische Veränderungen, Diagnose, Prognose und Therapie werden übersichtlich die Kenntnisse über diese Krankheit zusammengefasst. Liebermeister selbst hatte hierbei wenig eigene Erfahrungen. Er schildert die Episode von 1867 in Basel, als zwei Frauen aus Paris die Cholera einschleppten. Durch Isolation im Bürgerspital und sorgfältige Desinfektion des Kotes, des Erbrochenen, aller Wäschestücke und der kontaminierten Stellen im Zimmer konnte eine Weiterverbreitung verhindert werden. Eine Frau starb, während die zweite genes (260).

Gegen die Diarrhoe wurden Opium und Calomel eingesetzt. Auch Infusionen wurden gegeben. Aber die Prognose war schlecht.

b) Cholera nostras (261)

Dazu zählte Liebermeister alle Krankheitsfälle, die sich ähnlich wie die Cholera asiatica verhalten, jedoch nicht durch Cholerabakterien verursacht werden. Die Therapie bleibt sich gleich.

6. Wärmeentziehung, Antipyrese und Typhus abdominalis, 1899-1903

a) Ueber die Bedeutung der Wärmeentziehungen beim Fieber, 1899 (262)

Zu den vier Grundsätzen der antipyretischen Behandlung, die Liebermeister 1882 beim ersten Kongress für innere Medizin in Worte fasste, steht er immer noch. Sie werden erneut besprochen. Stärker als früher wird auf die Heilwirkung des Fiebers hingewiesen, die vorwiegend auf der Steigerung des Gesamtstoffwechsels beruhe. Während die antipyretischen Medikamente allein die Prognose nicht entscheidend verbessern, führt Liebermeister die Erfolge der direkten Wärmeentziehungen ebenfalls auf eine Stoffwechselsteigerung zurück.

Einen statistischen Ueberblick über seine Behandlungsweise von insgesamt 315 Abdominaltyphusfällen in Tübingen seit Herbst 1871 gibt folgendes Bild:

"Es wurden behandelt

ohne Bäder und ohne antipyretische Medikamente	79
mit Bädern allein	88
mit Bädern und antipyretischen Medikamenten ..	126
ohne Bäder, mit antipyretischen Medikamenten .	22

Schwächere Wärmeentziehungen durch kalte Umschläge, Einwickelungen, Eisblasen, kaltes Getränk sind hier nicht mitgerechnet worden. Kalomel, welches bei den meisten frischen Typhusfällen im Anfange gegeben wird, wurde hier nicht zu den antipyretischen Medikamenten gezählt.

Von den 214 Kranken, welche gebadet wurden, haben erhalten

1-10 Bäder	72	41-60 Bäder	35
11-20 "	43	61-80 "	9
21-30 "	32	81-100 "	1
31-40 "	18	mehr als 100	4 " (263)

Die Arbeit ist gut verständlich, logisch aufgebaut und einleuchtend geschrieben.

b) Ueber Antipyrese, 1900 (264)

Dieser Aufsatz gibt einen ausgezeichneten Ueberblick über den Wandel der antipyretischen Therapie im 19. Jahrhundert, der Liebermeister grosse Bedeutung zuerkennt:

"Unter den Errungenschaften, welche in dem eben ablaufenden Jahrhundert die Therapie zu verzeichnen hat, nimmt einen besonders hervorragenden Rang ein die Bekämpfung des Fiebers, wie sie als Antipyrese bezeichnet wird. Während noch in der ersten Hälfte des Jahrhunderts das Fieber als eine Krankheitserscheinung galt, deren Ablauf man nicht stören dürfe, die man aber in ihrer Wirkung noch unterstützen müsse, hat man in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts allmählich gelernt, das Fieber und seine Wirkungen richtiger zu beurtheilen, die Fälle zu unterscheiden, in denen man ihm freien Lauf lassen könne und die andern Fälle, bei denen es geboten ist, das Fieber zu bekämpfen. Durch die immer allgemeiner werdende Einführung einer zweckmässigen antipyretischen Behandlung haben manche Krankheiten - ich nenne vor allem den Abdominaltyphus - einen grossen Theil ihrer Schrecken verloren." (265)

Zu der alleinigen Verwendung antipyretischer Medikamente meint Liebermeister: "... so haben wir damit zwar die Gefahren des Fiebers beseitigt, zugleich aber auch alle günstigen Wirkungen des Fiebers. Wir haben der Natur entgegengearbeitet, und das ist in der Therapie häufig ein grosses Versehen [gemeint ist die Beseitigung der Gesamtstoffwechselerhöhung] ." (266)

c) Thermische Wirkungen der Bäder, 1901 (267)

Die Kapitel Wärmeregulierung, kalte Bäder bei Gesunden, kalte Bäder bei Fieberkranken sowie warme und heisse Bäder werden von höherer Warte aus kurz besprochen, ohne dass wesentliche neue Erkenntnisse auftauchen. Liebermeister betont nochmals, dass die körperliche Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten im allgemeinen um so grösser sei, je lebhafter der Gesamtstoffwechsel gesteigert werde, beispielsweise durch das kalte Bad.

d) Diagnose und Prognose des Abdominaltyphus, 1903 (268)

Die letzte Arbeit Liebermeisters, nach seinem Tod veröffentlicht, zeigt, dass er bis zuletzt auf der Höhe der Zeit war. Die neuen diagnostischen Kenntnisse sind hier berücksichtigt worden unter besonderer Beachtung der Differentialdiagnose. Therapeutisch konnte er keine neuen Ergebnisse vorlegen.

VI. Polemiken von Liebermeister

1. Polemik mit Wilhelm Griesinger (Epidemie in Andelfingen), 1867 und 1871

a) Ueber die Epidemie in Andelfingen (Canton Zürich) vom Jahre 1839. Abdominaltyphus oder Trichinenkrankheit? 1867 (269)

Die Epidemie von Andelfingen galt als Musterbeispiel für die autochthone (von selbst erzeugte) Entstehung des Abdominaltyphus. Dies glaubten Forscher wie Wilhelm Griesinger, August Theodor Stamm und Ludwig Buhl. Liebermeister war ein entschiedener Gegner dieser Theorie und lieferte in dieser Abhandlung den Gegenbeweis. Dazu benützte er die Originalberichte des Bezirksarztes Johann Sigg und des Zürcher Gesundheitsrates (270).

Bei der Gesangsaufführung der Sänger des Bezirks Andelfingen erkrankten nach dem Festessen in der Speisehütte etwa 550 von 600 Teilnehmern innert 8 bis 10 Tagen an einer vorwiegend den Gastrointestinaltrakt betreffenden Erkrankung, hervorgerufen durch verdorbene Lebensmittel. Nach heutigen Erkenntnissen handelte es sich am ehesten um eine Salmonellen-Enteritis, was Griesingers Auffassung nahekäme.

Liebermeister vermutete eine Trichinenkrankheit, während Hermann Lebert und Reinhold Köhler an eine Fleischintoxikation dachten (271).

b) Entgegnung, 1867 (272)

In der heftigen Erwiderung "Die Andelfinger Epidemie zum letztenmale" von Wilhelm Griesinger (273) beharrt dieser auf

seiner Ansicht, dass eine Abdominaltyphusepidemie vorgelegen habe und sicher keine Trichinose. Die Entgegnung von Liebermeister ist höflich, aber bestimmt.

c) Notiz betreffend die Epidemie in Andelfingen vom Jahre 1839,
1871 (274)

1870 konnte Bezirksarzt Johann Sigg in Andelfingen einen 81jährigen Mann sezieren, der 1839 zu den Erkrankten gehört hatte. Sigg bemerkte keine Trichinen, schickte aber Muskelfleisch verschiedener Körperstellen an Liebermeister. Sowohl dieser wie der Basler Anatomieprofessor Carl Ernst Emil Hoffmann fanden ebenfalls keine Trichinen. Liebermeister vermutete daher nun ebenso wie Lebert und Köhler eine Fleischvergiftung.

2. Polemik mit Hermann Senator, 1871

Dr. Hermann Senator war praktizierender Arzt und Privatdozent in Berlin. Er bestritt in einem 1869 erschienenen Artikel "Beiträge zur Lehre von der Eigenwärme und dem Fieber" (275) Liebermeisters Ansicht, dass je nach dem Wärmeverlust eine grössere oder kleinere Wärmeproduktion stattfinde. Senator verfocht die Theorie von Traube, der nur eine Regulation des Wärmeverlustes annahm. In einer weiteren Schrift 1870 "Ueber das Verhalten der Körperwärme bei Abkühlung der Haut" (276) blieb Senator bei dieser Ansicht. Er führte selber keine kalorimetrischen Versuche aus, behauptete jedoch, Liebermeister habe bei seinen Versuchen Rechenfehler gemacht. Bei Temperaturmessungen in der Achselhöhle bei verschiedenen Lufttemperaturen erhielt Senator gleiche Ergebnisse wie Liebermeister. Er glaubte, an einem Hunde nachgewiesen zu haben, dass bei gleicher Futtermenge trotz verschiedener Aussentemperatur das Körpergewicht keine Schwankungen zeigte, wie sie seiner Meinung nach die verschiedene Wärmeproduktion verlangt hätte (277). In seinem zweiten Aufsatz versuchte er, mit Wärmeentziehungen durch kalte Luft und vergleichende Temperaturmessungen in der Achselhöhle und im Mastdarm zu klären, ob die Temperatur der Achselhöhle ein Mass für die innere Körpertemperatur sei. Er fand, dass während des leichten Steigens der Achselhöhlentemperatur die Mastdarmtemperatur leicht sank. Bei ungleicher Bekleidung des Oberkörpers beobachtete er gleichzeitig eine leichte Zunahme der Temperatur der einen und eine leichte Abnahme der Temperatur der anderen Achselhöhle (278).

Nun erst sah sich Liebermeister zu einer Entgegnung genötigt, die er 1871 unter dem Titel "Zur Lehre von der Wärmeregulierung" (279) veröffentlichte. Er wies den Vorwurf der Rechenfehler zurück und unterstellte sie dagegen Senator (280).

Mit eigenen Versuchsergebnissen und solchen von Gildemeister (281) über die Kohlensäureproduktion bei Gesunden und Fieberkranken, die sich entsprechend der Wärmeproduktion verhalten, verteidigt Liebermeister die von ihm verfochtene Regulation der Wärmeproduktion. (Vgl. oben Kapitel II, besonders S. 51.)

Senator fühlte sich persönlich aufs schwerste angegriffen. In einer Publikation von 1871 "Kritisches über die Lehre von der Wärmeregulierung" (282) schrieb er:

"Nicht ich also, das will ich zunächst constatiren, habe diesen feindseligen, gehässigen Ton in die Debatte gebracht, sondern Hr. L. und er wird sich nunmehr nicht wundern dürfen, wenn es jetzt aus dem Walde so herausschallt, wie er hineingeschrien hat." (283)

"Hr. L. scheint nicht zu begreifen, dass man die Fehlerhaftigkeit von Versuchen auch nachweisen kann, ohne sie zu wiederholen, zumal wenn die Fehler so handgreiflich sind, wie bei den seinigen und wenn andere einfache und unzweideutige Versuche den seinigen widersprechende Resultate geben." (284)

In drei Punkten fordert er eine Entgegnung von Liebermeister.

Dieser weist in der Antwortschrift "Nochmals zur Lehre von der Wärmeregulierung" (1871) (285) die Vorwürfe, er habe Rechenfehler begangen, zurück.

"Die neueste gegen mich gerichtete Publication von Herrn Senator (...) zeigt wieder eine solche Fülle von Missverständnissen, von Zusammenwerfen heterogener Dinge, eine solche Unklarheit der physikalischen, physiologischen und logischen Begriffe, endlich einen solchen Mangel der einfachsten Rechnungstechnik, dass man ein sehr dickes Buch schreiben müsste, wenn man die Aufgabe hätte, alle diese Fehler gründlich zu erörtern." (286)

Er beschuldigt Senator, bei ihm seien Versuche "nur überflüssige Randverzierungen" (287).

Diese letzten Aufsätze von Senator und Liebermeister sind mehr polemisch als wissenschaftlich abgefasst. Liebermeister führt darin die feinere Klinge. Auch inhaltlich überzeugen seine Arbeiten.

3. Polemik mit Rudolf Virchow, 1871

Zur vorhergehenden Polemik äusserte sich Rudolf Virchow (288), der sich von Liebermeister früher in ähnlicher Weise angegriffen glaubte, wie dieser nun von Senator bekämpft werde. Liebermeister hatte 1860 (289) Virchows Arbeit über das Baden in der Ostsee bemängelt (290), und zwar vor allem, dass man das Thermometer in die Mundhöhle steckte. Dies hatte ihm Virchow nicht verziehen. Vehement verteidigte er seine damaligen Beobachtungen, die seiner Ansicht nach mit denen von Liebermeister übereinstimmten. Liebermeister sollte fälschlicherweise seine Messungen während des kalten Bades mit denen Virchows nach dem Bade verglichen haben.

"Das Verdienst der Untersuchungen des Hrn. Liebermeister wäre gewiss nicht im Mindesten verkleinert worden, wenn er auch unsere Untersuchungen anerkannt und den Gesichtspunkt für die Beurtheilung derselben nicht verrückt hätte. Ich sowohl, wie meine Vorgänger hielten die Temperaturabnahme nach der Einwirkung des kalten Wassers für eine sofortige und unmittelbare; Hr. Liebermeister hat gefunden, dass diese Voraussetzung eine unrichtige war, indem die Erniedrigung der Temperatur erst später eintritt und öfter geradezu durch ein Stadium der Temperatursteigerung vermittelt wird. Er hat demnach eine Lücke, die wir nicht einmal geahnt hatten, erkannt und in vortrefflicher Weise ausgefüllt. Das gestehe ich in vollem Vertrauen auf die Richtigkeit seiner Beobachtungen zu. Aber an der Correctheit meiner Untersuchungen wird dadurch nicht das Mindeste geändert, und die Thatsache, dass kalte Bäder erhebliche Erniedrigung der Körpertemperatur herbeiführen, kann als eine der Therapie gesicherte angesehen werden. Ob diese Erniedrigung im Ganzen so gross ist, wie sie bei den Messungen in der Mundhöhle erscheint, lasse ich, nachdem Einspruch gethan ist, gern dahingestellt, denn ich muss zugestehen, dass möglicherweise auch an der Zunge und Wangenschleimhaut, wie an der äusseren Haut, ischämische Zustände, abhängig von ungewöhnlicher Innervation, eine örtliche Steigerung der Temperaturabnahme herbeiführen mögen." (291)

Liebermeister entgegnete in einem offenen Brief an Virchow (292), dass er dessen Temperaturmessungen immer anerkannt habe und die Messdifferenzen allein auf den verschiedenen Applikationsort des Thermometers zurückführe. Er schreibt sehr ehrerbietig. Virchow entgegnete (293), dass ihm Liebermeisters Erklärung genüge, wenn er auch dessen Argumentation

nicht anerkenne. "Persönlich bin ich erfreut, dass auf diese Weise der Anschein einer Differenz beseitigt ist, welcher immerhin etwas Unliebsames an sich trug", schloss Virchow.

4. Polemik mit Professor Gairdner, 1878

Ein Brief an Professor Gairdner in Glasgow über die antipyretische Behandlung (294)

Professor Gairdner veröffentlichte im September 1878 im "Glasgow Medical Journal" eine Mitteilung über "the antipyretic treatment of specific fevers". Darin griff er Liebermeisters antipyretische Behandlung an, allerdings ohne eingehendes Literaturstudium und ohne eigene Versuche. Gairdner scheint nur das Abdominaltyphuskapitel der englischen Uebersetzung von Ziemssens "Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie" gelesen zu haben (295). Die Mortalitätsstatistik Liebermeisters zweifelte Gairdner ebenfalls an.

Liebermeister verteidigt ohne persönliche Ausfälle eindrücklich und sachlich seine antipyretische Behandlung. Er fordert Gairdner auf, sie selber zu prüfen. Man gewinnt den Eindruck, Gairdner habe seinen Aufsatz nicht mit der nötigen wissenschaftlichen Vorsicht geschrieben.

5. Polemik mit Heinrich Unverricht, 1887 und 1888

In seiner Abhandlung "Ueber Fieber und Fieberbehandlung" von 1888 (296) vertritt Liebermeister vollständig die Darstellung der Fieberlehre von 1875 (Handbuch der Pathologie und Therapie des Fiebers). Die neue Arbeit richtete sich gegen Professor Heinrich Unverricht in Jena. Dieser hatte in einem Vortrag "Ueber moderne Fieberbehandlung" 1887 (297) behauptet, die Antipyrese sei nutzlos. Liebermeisters Arbeiten und Ansichten wurden dadurch in ihren Grundfesten erschüttert:

"So glaube ich, und das ist ein zweiter Grund für die Wahl meines Themas, stehen wir auch gegenwärtig vor einem wichtigen Wendepunkt in der Geschichte der Fieberlehre, mitten drin in einer Zeit, wo man anfängt, Anschauungen zu verlassen, welche Jahrzehnte hindurch unwidersprochen geherrscht, welche fast ein Vierteljahrhundert lang der Forschung auf einem bestimmten Gebiete die Richtung vorgeschrieben haben, und welche jetzt, wo das Ziel fast erreicht ist, sich als Irrlichter zu erweisen beginnen, die den strebenden Wanderer weit vom Wege abgeführt haben. Ich meine die Liebermeister'schen Lehren, wonach das Fieber nichts Anderes sein soll, als vermehrte Eigenwärme des Körpers, und wonach die übrigen Symptome, welche man sonst unter dem gemeinsamen Begriffe des Fiebers zusammenfasste, die Pulsbeschleunigung, die Störung der Muskelfunctionen, des Sensoriums, der Respiration etc. nichts Anderes darstellten, als die direkten Folgen dieser Wärmestauung. Es ging aus dieser Ansicht für die Therapie das Postulat hervor, mit ernster oder linder Gewalt die erhöhte Eigenwärme zur Norm herabzudrücken, und es winkte als Frucht der herrliche Lohn, dass mit der Verminderung der febrilen Eigenwärme alle Gefahren der fieberhaften Prozesse beseitigt, die Heilung der Fieberkrankheiten also ermöglicht werden würde." (298)

Die Wirkung eines kalten Bades von 20° C und 15 Minuten Dauer sei kümmerlich und betrage gemäss den Beobachtungen von Liebermeister 0,37° C bei Männern und 0,28° C bei Frauen. Unverricht verstand den Sinn dieser Messungen nicht und zitierte sie falsch (299). Eine wesentliche fiebersenkende Wirkung sei nur durch die antipyretischen Medikamente zu erzielen. Aber auch so seien keine besseren Ergebnisse erzielt

worden. Er behauptet, dass die Gefahr der Temperatursteigerung nicht bewiesen sei und dass schwerster Abdominaltyphus mit niedriger Temperatur verlaufen könne. Als Anhänger der alten Anschauung, dass das Fieber zweckmässig sei, erwähnt er die schädigende Wirkung der erhöhten Körpertemperatur auf Pneumokokken, die Friedländer und Pipping gezeigt hatten. Weitere prägnante Sätze von Unverricht finden sich am Schluss seines Vortrages:

"So stehen die Acten der Fieberbehandlung. Wir müssen eingestehen, dass der ganze weite Weg, den wir zurückgelegt haben, ein falscher gewesen ist. Dieses Bekenntniss ging auch auf dem vorletzten Congresse aus dem Verhalten Liebermeister's hervor, der dem Goethe'schen Zauberlehrlinge gleich sich vergeblich bemühte, die Geister, die er rief, zu bannen. Er, der stets den Kampf gegen die Wärmestauung gepredigt hatte, that den Ausspruch, man solle über den antipyretischen Mitteln die viel wichtigere Kaltwasserbehandlung nicht vergessen, also eine Behandlung, die im Grunde genommen gar nicht zu den antipyretischen Methoden gehört. Allerdings ist es nicht unwahrscheinlich, dass das Wasser eine Reihe Nebenwirkungen besitzt, die den Verlauf gewisser Erkrankungen, besonders des Typhus, günstig beeinflussen, aber nach dieser Richtung müssen die Acten der Hydrotherapie einer neuen Revision unterzogen werden." (300)

"Es ist nicht unehrenhaft, in ernstem Streben geirrt zu haben." (301)

Unverricht schreibt verständlich und pointiert.

In seiner Entgegnung weist Liebermeister darauf hin, dass Unverricht bis auf die möglichen positiven Nebenwirkungen der Kaltwassertherapie alles nur abstreite, aber nichts aufbaue. Er rafft Unverrichts Vortrag in drei überspitzt formulierte Punkte zusammen (302). Erstens sollten die kalten Bäder nicht antipyretisch wirken. Dabei kann er zeigen, dass Unverricht den Sinn der Messungen nicht erfasst habe. Zweitens sollten die antipyretischen Medikamente schädlich sein. Hierin geht er mit Unverricht einig und warnt vor ihrer kritiklosen Anwendung; aber er sagt auch, dass sie zur rechten Zeit lebensrettend wirken können. Drittens sollte die hohe Temperatur dem Kranken nicht schaden, sondern nur helfen.

Unverricht hatte geschrieben:

"Es sind wiederholt Fälle beobachtet worden, wo die Temperatur ohne Schaden für den Kranken weit über 44° hinausging, und die sorgfältige klinische Beobachtung lehrt auch, dass die meisten Fieberkranken nicht an der Ueberhitzung, sondern an anderen Ursachen zu Grunde gehen." (303)

Liebermeister entgegnet:

"Möge doch Herr Unverricht oder wer sonst noch keine Kenntniss von der Bedeutung der Temperatursteigerung hat, das einfache Experiment machen und seine eigene Temperatur um einige Grad erhöhen... wenn aber seine Temperatur 43° oder gar 44° erreichen sollte, so würde er sicher seine Beobachtungen nicht mehr niederschreiben. Dabei setze ich natürlich voraus, dass er Thermometer anwendet, die nicht um einige Grade zu hoch gehen, und dass ihm auch die sonstigen unerlässlichen Vorsichtsmaassregeln bei Temperaturbestimmungen bekannt sind." (304)

Liebermeister unterstreicht die grosse Verantwortung solcher Auseinandersetzungen in wichtigen therapeutischen Fragen. Im Anhang veröffentlicht er seinen Vortrag vom Kongress in Kopenhagen 1884 (305).

VII. Vorlesungen über Specielle Pathologie und Therapie,
1885-1894 (306)

"Die vorliegenden fünf Bände enthalten die Ergebnisse der Erfahrungen, welche ich in einer langen Thätigkeit als Arzt und Lehrer gesammelt habe. Ich habe so viel wie möglich nach eigener Erfahrung dargestellt, und es war in dieser Beziehung vielleicht von Vorthail, dass ich, bevor ich mich ausschliesslich der klinischen und praktischen Thätigkeit widmete, während längerer Zeit die Stelle eines klinischen Prosectors und eines Lehrers der pathologischen Anatomie bekleidet habe. Der kundige Leser wird aber finden, dass ich auch bestrebt war, fremde Erfahrungen sorgfältig zu verwerthen. Wie weit es mir gelungen ist, aus der Tagesliteratur die richtige Auswahl zu treffen und das dauernd Werthvolle von dem Vergänglichlichen zu sondern, wird erst die Zukunft zeigen können." (307)

Dieses Hauptwerk von Liebermeister beruht auf seinen Vorlesungen, die er in knapper Fassung und gut verständlich niedergeschrieben hat. Dabei stellt er seine Meinung in den Vordergrund, verweist aber auf abweichende Darstellungen.

Ausser den Hautkrankheiten, den Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane und den Vergiftungen werden sämtliche innere Krankheiten abgehandelt.

1. Vorlesungen über Infektionskrankheiten, 1885 (308)

Dieses Gebiet wird auf 303 Seiten mit 7 Abbildungen abgehandelt. Das Register nimmt 4 1/2 Seiten ein.

a) Allgemeiner Teil (309)

Die von Liebermeister 1862 vertretene Hypothese, ein Contagium vivum sei die Ursache der Infektionskrankheiten, war zur gesicherten Tatsache geworden. Als wichtigste Einteilung gilt weiterhin diejenige nach dem Vorkommen und der Verbreitungsweise der Krankheiten. Die kontagiösen Krankheiten sind ansteckend und treten oft epidemisch auf. Der Krankheitserreger vervielfacht sich im erkrankten Menschen. Die miasmatischen Krankheiten sind nicht ansteckend und treten endemisch, meist an gewisse Oertlichkeiten gebunden, auf. Der Krankheitserreger pflanzt sich ausserhalb und unabhängig vom erkrankten Menschen fort. Als Beispiel dafür galt die Malaria. Als "miasmatisch-contagiös" wird eine dritte Gruppe von Krankheiten bezeichnet, die den vom Menschen ausgeschiedenen Erreger von aussen beziehen und nicht durch blossen Kontakt mit erkrankten Mitmenschen empfangen. Als Beispiele galten die Cholera und der Abdominaltyphus (310).

Liebermeister unterscheidet ausserdem allgemeine und lokalisierte Krankheiten sowie Mischformen (311).

Auf die Infektionswege und die Probleme der Immunität wird eingegangen. Bei den Symptomen legt er Gewicht auf die Unterscheidung zwischen den direkten Wirkungen der Krankheitserreger und den Reaktionen des Organismus, zu denen auch das Fieber gehört (312). Deshalb bestehen die Gefahren dieser Krankheiten einerseits aus den direkten Wirkungen der Krankheitserreger und andererseits aus den reaktiven Vorgängen im Menschen.

Im Gegensatz zu den Fortschritten in der Aetiologie sind in der Therapie kaum Fortschritte zu verzeichnen.

b) Spezieller Teil (313)

Bei der Malaria als Vertreterin der miasmatischen Krankheiten kann Liebermeister auf seine Wechselfieberstudien zurückgreifen. Unter den miasmatisch-kontagiösen Krankheiten werden die Cholera, die Dysenterie, das Gelbfieber, der Abdominaltyphus und die Pest besprochen. Beim Abdominaltyphus ist der Erreger nun bekannt; die Behandlung hat sich jedoch nicht geändert.

Zu den kontagiösen Krankheiten zählen akute Exantheme, Pocken, Pockenvakzine, Varizellen, Masern, Scharlach, Röteln, Frieselfieber, Fleckfieber, Rückfallfieber, Diphtherie, Zoonosen, Milzbrand, Rotz, Tollwut und Syphilis.

Die Krankheiten werden nach ihrer Aetiologie, Symptomatologie und Therapie abgehandelt. Oft wird noch weiter unterteilt in anatomische Veränderungen, Diagnose, Prognose, Komplikationen und Nachkrankheiten.

Bei der Syphilis wird die umstrittene geschichtliche Entwicklung dargelegt. Ueber die Behandlung von 154 Fällen in Tübingen entstand 1879 eine Dissertation von Oscar Fetzner, "Die Behandlung der Syphilis in der Tübinger Klinik". (314) Die Primäraffektion behandelte Liebermeister nur lokal. Erst Sekundär- und Tertiäraffektionen erhielten Calomel in zwei Dosen von 0,5 g täglich. Zu Beginn wurde die Einzeldosis allmählich von 0,1 auf 0,5 g gesteigert und blieb dann so. Die Kur dauerte insgesamt 40 Tage lang (315). Dazu kamen lokale Einreibungen mit Quecksilbersalbe. Jodkalium verwendete er in Fällen, wo eine eigentliche Heilung nicht mehr erzielt werden konnte (316).

2. Vorlesungen über die Krankheiten des Nervensystems,
1886 (317)

Auf 455 Seiten mit nur vier Abbildungen und 10 1/2 Seiten Register werden die Krankheiten der peripheren Nerven, des Rückenmarks und des Gehirns dargestellt. Neurologie und Psychiatrie bilden eine Einheit. Sie sind nach Liebermeister das schwierigste Gebiet der speziellen Pathologie. Häufig decken sich die pathologisch-anatomische Untersuchung und die klinische Forschung noch nicht. Deshalb unterscheidet er die anatomischen oder organischen Krankheiten, bei denen die anatomischen Veränderungen und oft auch die entsprechenden Symptome bekannt waren, von den funktionellen Krankheiten, bei denen die anatomischen Veränderungen nicht sicher erfasst, wohl aber gewisse Symptomenkomplexe geläufig waren (318). Es sei die Aufgabe der Wissenschaft, die anatomischen und funktionellen Störungen zur vollständigen Deckung zu bringen. Dies ist bekanntlich auch heute noch bei vielen Krankheiten nicht gelungen.

a) Krankheiten der peripherischen Nerven (319)

Bei den anatomischen Erkrankungen werden Kontinuitätstrennung, Atrophie und Degeneration, Hypertrophie und Neubildung und Neuritis abgehandelt.

Bei den funktionellen Störungen geht es im wesentlichen um Abnormitäten der Leitung oder der Erregung (320). Im Abschnitt über die sensiblen Nerven wird die eindruckliche Krankengeschichte eines Mannes mit Tabes dorsalis geschildert (321). Zur Behandlung der Neuralgien benutzte Liebermeister Induktionsstrom oder konstanten Strom von einer Intensität, die oberflächliche Verbrennungen erzeugte.

Auch die funktionellen Störungen der motorischen Nerven werden umfassend geschildert. In Tübingen gab es 1871-1882 22 Fälle von Poliomyelitis bei Kindern und fünf bei Erwachsenen, die in einer Dissertation von Hermann Krauss, "Beitrag zur Kenntniss der Poliomyelitis anterior bei Erwachsenen", 1882 zusammengestellt wurde (322).

b) Krankheiten des Rückenmarks (323)

Während bei den peripheren Nerven die funktionellen Störungen überwiegen, ist es bei den Rückenmarkserkrankungen umgekehrt. Nur der Tetanus und die aufsteigende Landry-Paralyse werden hier zu den funktionellen Störungen gerechnet.

c) Krankheiten des Gehirns (324)

Bei den anatomischen Krankheiten werden die Herderkrankungen nach Lokalisation und Ursache einzeln behandelt. Von den Herderkrankungen werden diffuse Erkrankungen unterschieden. Hier wird mit dem Hydrocephalus congenitus auch die Pädiatrie gestreift (325). Die Hirnkrankheiten werden als Einheit in anatomischer und funktioneller Hinsicht aufgefasst, so dass auch die psychiatrische Seite ausgiebig berücksichtigt wird. Liebermeister schrieb 1883 einen Beitrag "Ueber Hysterie und deren Behandlung" (326), dessen Inhalt im wesentlichen mit dem dreissigseitigen Hysteriekapitel übereinstimmt, das deshalb hier gesondert besprochen wird.

d) Hysterie (327)

Liebermeister benützt die Einteilung in höhere psychische Funktionen: Wahrnehmen - Denken - Wollen, und in niedere psychische Funktionen: Gefühle - Stimmungen - Triebe.

Störungen der höheren psychischen Funktionen lösen Geisteskrankheiten im engeren Sinne aus, während zu den Störungen der niederen psychischen Funktionen die Hysterie und die Hypochondrie gezählt werden (328).

Hysterie wird definiert als funktionelle Störung, die alle Teile der Nerventätigkeit betreffen kann, jedoch vorwiegend in einer Störung der niederen psychischen Funktionen besteht (329). Als Leitfaden für die Symptomatologie und Therapie stellt Liebermeister die These auf: "Die Hysterie ist eine funktionelle Krankheit des Gehirns und zwar der grauen Gehirnrinde. Oder mit anderen Worten: Die Hysterie ist eine psychische Krankheit." (330)

Oft sind auch Erkrankungen der Sexualorgane oder funktionelle Störungen wie die Onanie bei Hysterikern zu finden, aber selten als einzige Ursache (331). Psychische Schäden sind häufig. Folgende Zitate erscheinen subjektiv gefärbt und sprechen für sich:

"Den festen Halt im Leben gibt doch nur das Pflichtbewusstsein."

"Auch die unserer Zeit eigenthümliche übermässige Ausbildung des Individualismus auf Kosten des Bewusstseins der Zusammengehörigkeit ist der Entstehung der Hysterie und Hypochondrie förderlich." (332)

Der ererbten geistigen Anlage misst Liebermeister wesentliche Bedeutung zu. Er unterscheidet Störungen der Sensibilität, der Motilität und der psychischen Funktionen.

Die Therapie besteht vor allem in psychischen Einwirkungen. Dazu müssen körperliche Gebrechen und auch Unterernährung behoben werden. Auch das Durcheinanderbringen des Stoffwechselgleichgewichtes durch Trink- und Badekuren kann helfen. Die systematische Anwendung kalter Bäder in Tübingen erzielte grosse Erfolge. Alle Tage wurde zur gleichen Stunde ein Wannenbad von 15° R und 15 Minuten Dauer genommen und monatelang

oder sogar jahrelang fortgesetzt. Anschliessend musste sich der Kranke durch Bewegung selbst erwärmen (333). Damit wurde das Stoffwechselgleichgewicht geändert und die Widerstandsfähigkeit erhöht.

Bei der wichtigeren psychischen Therapie muss der Arzt die Krankheit des Patienten ernst nehmen und damit sein Vertrauen und seine Folgsamkeit gewinnen (334). Eine psychologische Analyse erfordert einen geschickten Arzt. Den Hypnotismus lehnte Liebermeister ab, wogegen er erzieherische Massnahmen befürwortete. Zur Unterdrückung eines hysterischen Anfalls spritzte er kaltes Wasser ins Gesicht oder benützte er Induktionsströme. Wichtig sei eine individuelle, den Symptomen angepasste Behandlung, bei der der Patient überzeugt werden müsse, dass eine dauernde Besserung hauptsächlich vom eigenen Willen herbeigeführt werde und dass der Arzt nur auf den Weg dazu hinweise. Günstig wirke meist auch die Drohung, die Behandlung aufzugeben, falls der Kranke nicht ebenfalls etwas leiste (335). Medikamente seien meist überflüssig. Zur Vermeidung der Rückfälle trügen die Stärkung des Pflichtgefühls und das Bewusstmachen einer Lebensaufgabe bei.

Beim Durchlesen dieses Kapitels ist man überzeugt, dass Liebermeisters Behandlungsweisen oft erfolgreich waren.

3. Vorlesungen über die Allgemein-Krankheiten, 1887 (336)

Dieser 275seitige Band enthält 11 Abbildungen und 6 Seiten Register. Viele Themen wurden damals der allgemeinen Pathologie zugewiesen und oft lebensfern doziert. Liebermeister dagegen fasst dieses Gebiet knapp, aber umfassend als Kliniker zusammen. Der Text ist klar gegliedert und gut verständlich.

Den ersten Abschnitt über Krankheiten des Blutes unterteilt er in quantitative (Plethora; Anämie und Oligämie; progressive perniziöse Anämie) und in qualitative Blutveränderungen und Dyskrasien. Unter Dyskrasien verstand man jede krankhafte Mischung des Blutes und der Säfte (337). Die Gebiete des rheumatischen Formenkreises, der Gicht, des Diabetes mellitus und insipidus sowie der Oxalurie werden hier berücksichtigt nebst der Chlorose, der Leukämie und Pseudoleukämie.

Zu den Konstitutionsanomalien, die den zweiten Abschnitt bilden, zählen die Fettsucht, die Abzehrung, die Skrofulose, die Addisonsche Krankheit, die Rachitis, die Osteomalazie und der Skorbut. Zusätzlich werden aber auch noch die hämorrhagische Diathese, die Blutfleckenkrankheit und die Bluterkrankheit erwähnt.

Im dritten Abschnitt über "Allgemeine Störungen" werden das Fieber und die Wassersucht (Hydrops) besprochen.

Liebermeister ist sich der Mängel seiner Einteilung bewusst. Der Leser weiss am Schluss jedes Kapitels Bescheid über den Wissensstand und die Therapiemöglichkeiten. Unklarheiten werden nicht verschwiegen.

4. Vorlesungen über die Krankheiten der Brustorgane, 1891 (338)

Auf 516 Seiten mit 8 Bildern und 8 Seiten Register werden getrennt die Krankheiten der Respirationsorgane und der Zirkulationsorgane aufgezeichnet.

A. Krankheiten der Respirationsorgane (339)

Die Grundlagen der physikalischen Diagnostik, nämlich Perkussion und Auskultation, werden gut verständlich dargelegt. Ohne die Möglichkeiten der Röntgendiagnostik war ihr Stellenwert viel höher als heute.

a) Krankheiten des Lungengewebes (340)

Als akute fibrinöse Pneumonie gelten akute entzündliche Lungengewebserkrankungen, die grössere Lungenabschnitte betreffen (meist lobär) und bei denen ein gerinnendes Exsudat in die Lungenalveolen und die feinsten Bronchien ausgeschieden wird (341). Aetiologisch werden primäre und sekundäre Formen unterschieden. Die typische, einfache oder sthenische Pneumonie wird von der asthenischen oder schleichenden Form getrennt. Die typische Pneumonie ist meist auf einen Lungenlappen beschränkt, weist einen raschen Temperaturanstieg und ein mässiges Fieberkontinuum auf. Der rasche Temperaturabfall zur Norm am 4. bis 7. Tag und der gutartige Verlauf mit einer Mortalität von 3 bis 10 Prozent sind kennzeichnend (342). Die asthenische Pneumonie beginnt langsam; das Fieber dauert meist mindestens sieben Tage und übersteigt oft 41⁰ Celsius. Der Fieberabfall ist langsam, die Lungenerkrankung diffus und oft beidseitig, und die Mortalität beträgt über 20 % (343). Liebermeister ist überzeugt, dass diese zwei Formen verschiedene Krankheiten darstellen (344). Wir sehen,

dass trotz der beginnenden aetiologischen Einteilung eine symptomatische noch nicht verlassen werden konnte, was die Uebersichtlichkeit nicht fördert. Die Therapie ist allein exspektativ-symptomatisch und soll den Kranken vor dem Tode bewahren, der meist infolge der Herzschwäche eintritt.

Bei der antipyretischen Behandlung ergeben die direkten Wärmeentziehungen durch kalte Bäder viel bessere Ergebnisse als die Medikamente, die nur in Reserve gehalten werden. Keineswegs soll das Fieber ganz unterdrückt werden, sondern es sollen wie bei der Abdominaltyphusbehandlung Remissionen oder Intermissionen erzielt werden. Liebermeister kann nicht umhin zu sagen, dass das Fieber vielleicht doch im alten Sinne ein Heilbestreben der Natur darstelle (345). Zur antipyretischen Behandlung liegen zwei unter Liebermeister in Basel verfasste Dissertationen vor, nämlich von C.J. Major "Ueber die Behandlung der acuten croupösen Pneumonie mit kühlen Bädern" von 1869 sowie von Friedrich Fismer "Die Resultate der Kaltwasserbehandlung bei der acuten croupösen Pneumonie" von 1873 (346).

In der Analeptikabehandlung des Herzens nehmen die Alkoholika eine bedeutende Stellung ein.

Zur akuten lobulären Pneumonie gehört auch die Form der Bronchopneumonie. Sie wird gegenüber der akuten fibrinösen Form viel zu kurz abgehandelt.

Bei den chronischen Pneumonien werden die vier Formen der lobären und lobulären Pneumonie, der chronischen Bronchopneumonie sowie der chronisch interstitiellen Pneumonie unterschieden (347). Die Pneumokoniosen und die Tuberkulose sind häufige Ursachen.

Das Kapitel über die Lungentuberkulose umfasst 83 Seiten (348). Die Tuberkulose war damals in den zivilisierten Ländern die häufigste Todesursache und verursachte etwa ein Sechstel aller Todesfälle. Eine ausführliche Geschichte der Tuberkulose findet man in der unter der Anleitung Liebermeisters entstandenen Dissertation von August Hedinger "Die Entwicklung der Lehre von der Lungenschwindsucht und der Tuberculose von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart" von 1864 (349). Robert Koch hatte 1882 den Tuberkelbazillus entdeckt. Die Abnahme der Tuberkulosehäufigkeit in der Höhe wird durch die Höhenkurorte ausgenützt; in der Schweiz soll die Grenze bei 1000 Metern liegen (350). Oberhalb soll eine relative Immunität bestehen. Die Anatomie und vor allem die Symptomatologie werden ausführlich und etwas umständlich geschildert. Therapeutisch erhoffte Liebermeister viel vom Kochschen "Tuberculin", dessen Verabreichung genau beschrieben wird und das erst seit dem November 1890 eingesetzt wurde (351). Als weitere Massnahmen sind die Verhütung von Erkältungskrankheiten durch wollene Unterkleidung, die Einatmung von viel frischer Luft und die Vermehrung der körperlichen Widerstandsfähigkeit zu nennen. Die Vor- und Nachteile der Kurorte in der Höhe und im Süden werden verglichen (352). Die Antipyrese wird sehr zurückhaltend angewendet. Am Schluss werden die Phthisis florida und die akute Miliartuberkulose besprochen.

Beim Lungenemphysem werden drei Entstehungstheorien berücksichtigt; auch findet die Symptomatologie breiten Raum. Die restlichen Lungenkrankheiten werden kurz abgehandelt.

b) Krankheiten der Luftwege (353)

Der Katarrh der Luftwege ist ätiologisch noch unklar. Liebermeister betont, dass eine Erkältung die häufigste Ursache sei (354). Prophylaktisch empfiehlt er die Abhärtung und die Vermeidung von Staubinhalationen und Erkältungen. Influenza, Keuchhusten, Asthma und weitere Erkrankungen werden knapp erwähnt. Vom Bronchialkarzinom steht kein Wort, während es

in heutigen Lehrbüchern ausführlich dargestellt wird.

c) Krankheiten der Pleura (355)

Die Pleuritis gehörte zu den häufigsten Krankheiten und hatte die mannigfaltigsten Ursachen. Die verschiedenen Formen werden ausführlich geschildert. Besprochen werden weiterhin der Hydrothorax und der Pneumothorax.

B. Krankheiten der Circulationsorgane (356)

Das einleitende Kapitel ist wiederum der physikalischen Diagnostik durch Perkussion und Auskultation gewidmet.

a) Krankheiten des Herzens (357)

Die Besprechung der Endikarditis ist ein schönes Beispiel für die pathologisch-anatomische Schulung und die gute Beobachtungsgabe Liebermeisters. Das Kapitel über die Klappenfehler ist ein Muster didaktischer Klarheit und in dieser Eigenschaft das beste des Werkes. Auch in heutigen Lehrbüchern kann man nichts Besseres finden. In Tübingen wurden von 1870 bis und mit 1890 291 Fälle von Klappenfehlern behandelt. Davon wiesen 230 Kompensationsstörungen auf. In der gleichen Zeit wurden 234 Fälle von myopatischer Herzschwäche ohne Klappenfehler beobachtet. Ausführlich berichtet darüber die Dissertation von Liebermeisters Schüler Carl Roemer "Zur Behandlung der chronischen Herzkrankheiten" von 1891 (358). Auch die Myokarditis, die Perikarditis, die Verwachsungen des Herzbeutels mit dem Herzen, das Hydroperikardium und das Pneumoperikardium werden in besonderen Kapiteln durchgenommen. Zu den Neurosen des Herzens zählen die Anomalien des Rhythmus und die Angina

pectoris, die für heutige Verhältnisse zu kurz auf elfeinhalb Seiten besprochen sind. Auch die angeborenen Herzfehler werden nicht vergessen.

b) Krankheiten der Arterien (359)

Nebst der Arteriosklerose wird das Aortenaneurysma behandelt.

C. Beurteilung

Einzelne Kapitel sind sehr prägnant, andere wie das über die Tuberkulose mühsam zu lesen. Dies rührt von der konservativen Haltung Liebermeisters her, der vor allem therapeutisch immer wieder auf altbewährte Methoden neben den modernen zurückgreift, so dass Altes und Neues nicht immer in Einklang steht.

5. Vorlesungen über die Krankheiten der Unterleibsorgane,
1894 (360)

Auf 481 Seiten mit 15 Abbildungen und 9 1/2 Seiten Register werden die Krankheiten der Verdauungsorgane sowie der Harn- und Geschlechtsorgane behandelt.

A. Krankheiten der Verdauungsorgane (361)

a) Krankheiten des Magens (362)

Wegen der praktischen Bedeutung wird der Dyspepsie ein ausführliches Kapitel gewidmet unter Berücksichtigung der vielfältigen Ursachen. Die Formen des Magenkatarrhs werden getrennt von der Gastritis phlegmonosa und toxica besprochen. Das Magengeschwür wird als Folge einer teilweisen Magenwandnekrose, die meist durch eine Zirkulationsstörung im Versorgungsgebiet einer kleinen Magenarterie verursacht worden sein soll, beschrieben (363). Daneben weist er auf weitere Ursachen und die oft schwierige Diagnostik hin. Das Magenkarzinom, die damals häufigste Krebsart, machte über ein Viertel der Krebserkrankungen aus. In Tübingen wurden 1871-1892 145 Fälle beobachtet (364). Bei palpablem Tumor ist die Diagnose einfach. Rasch fortschreitende Kachexie mit dyspeptischen Beschwerden ohne andere Krankheitsursache soll für ein latentes Magenkarzinom sprechen (365). Genauer zur Abgrenzung vom Magengeschwür erfährt man in der an Liebermeisters Klinik entstandenen Dissertationen von Eugen Kollmar "Zur Differentialdiagnose zwischen Magengeschwür und Magenkrebs" von 1890 (366). In weiteren Kapiteln wird die Magenerweiterung, die Magenerweichung, die Perforation und Ruptur sowie abnormer Mageninhalt besprochen.

Bei habituellem Erbrechen wird auf die psychischen Ursachen eingegangen. Näheres findet sich in der unter Liebermeister verfassten Dissertation von Paul Kemmler "Ueber gewohnheitsmässiges Erbrechen auf der Grundlage krankhafter Seelenzustände (Hyperemesis hysterica)" von 1891 (367).

b) Krankheiten der Speiseröhre (368)

Diese Krankheiten sind nicht häufig und werden kurz und konzis beschrieben in den Kapiteln Entzündungen, Geschwüre, Stenosen, Erweiterungen und Divertikel, Lähmung des Oesophagus sowie Perforation und Ruptur.

B. Krankheiten des Darms (369)

Wieder werden zuerst die verschiedenen Formen des Darmkatarrhs erwähnt. Wenn wir die Darstellung über die Appendizitis, damals Typhlitis, und ihre Folgezustände lesen, erkennen wir, wie günstig sich seither die chirurgische Behandlung ausgewirkt hat (370). Die konservative Therapie mit Bettruhe, Opium zur Ruhigstellung des Darmes und flüssiger Ernährung wurde damals selten verlassen. "Freilich müssen wir es für zu weit gehend erklären, wenn einzelne Chirurgen geneigt sind, in jedem Falle zu operiren, sobald die Diagnose der Perforation des Processus vermiformis sichergestellt ist; dem gegenüber muss bestimmt hervorgehoben werden, dass die überwiegende Mehrzahl der Fälle bei passender Behandlung auch ohne bedeutenden Eingriff zur Heilung gelangt. Immerhin giebt es manche Fälle, in welchen eine Operation geboten erscheint." (371)

Das Duodenalgeschwür wird gegenüber dem Magengeschwür viel seltener gefunden (372). Die verschiedenen Ileusformen werden anschaulich geschildert. Bei habitueller Stuhlverstopfung empfiehlt Liebermeister nebst entsprechender Diät auch gewisse Abführmittel über lange Zeit (373). Das Kapitel über Koliken ist differentialdiagnostisch unergiebig. Die

Darmparasiten konnten therapeutisch oft erfolgreich angegangen werden.

C. Krankheiten der Leber, des Pankreas, der Milz und des
Bauchfells (374)

Die einzelnen Leberkrankheiten werden ausführlich besprochen. Die übrigen Erkrankungen werden knapp und in guter Ordnung dargestellt. Ausführlich ist das Peritonitiskapitel. Die akute wie die chronische Peritonitis sind heute dank den Fortschritten der Chirurgie und Anästhesie selten geworden. Zu Liebermeisters Zeit hatte die innere Medizin ein breiteres Spektrum an Erkrankungen zu betreuen als heute. Die Besprechung des Leberkapitels folgt S. 135.

D. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane (375)

Das Kapitel der Nierenerkrankungen ist mühselig. Sie waren schwierig einzuteilen. Die praktisch wichtige Eiweissbestimmung im Urin wird eingehend geschildert (376).

Liebermeister berichtet über den oftmaligen Erfolg der Diaphorese bei chronischem wie auch bei akutem Morbus Brightii. Als Morbus Brightii wurde die von Nierenkrankheiten abhängige und mit Eiweiss im Urin einhergehende Wassersucht bezeichnet (377). Eine der frühesten Arbeiten von Liebermeister von 1861 galt diesem Thema: "Ueber die Anwendung der Diaphorese bei chronischem Morbus Brightii." (378)

Die Herderkrankungen werden von den diffusen Nierenerkrankungen (Morbus Brightii) getrennt und im gewohnten Stil bearbeitet.

Bei den Krankheiten der Harnorgane werden die häufigen Steinerkrankungen ausführlich berücksichtigt. Auf die genaue Untersuchung des Harnsediments wird Wert gelegt. Gegen Enuresis nocturna empfiehlt Liebermeister die von seinem Lehrer Niemeyer gepflegte Suggestionstherapie (379). 1889 trat bei Liebermeister selber erstmals eine Hämaturie auf. Dies geschah fünf Jahre vor dem Erscheinen dieses Buches. Schon deshalb sollte man das Kapitel Hämaturie und Hämoglobinurie genau studieren (380). Nasenbluten und Nierenblutungen sollen ohne nachweisbare Ursachen vorkommen (381).

Kurz werden die Krankheiten der Geschlechtsorgane auf 22 Seiten geschildert wie Gonorrhoe, Balanitis, krankhafte Samenverluste und die Impotenz, wobei auch die psychischen Ursachen berücksichtigt werden.

Würdigung

Die Ausgabe dieser Vorlesungen wurde gut aufgenommen. Im Vorwort des dritten Bandes erwähnt Liebermeister, dass der erste Band bereits in französischer, italienischer und russischer Uebersetzung erschienen sei.

Der Inhalt ist klar gegliedert und durch knappe Register aufgeschlossen. Abbildungen hat es nur wenige. Die Literaturhinweise sind nicht so umfassend wie bei Liebermeisters Fieberarbeiten. Dafür wird die Medizingeschichte stärker berücksichtigt.

In jener Pionierzeit der Medizin musste es besonders schwer sein, ein Lehrbuch mit dem neuesten Stand zu verfassen. Ueberall erkennt man die konservative Grundhaltung Liebermeisters. Die grosse Bedeutung der Infektionskrankheiten jener Zeit und die eher nebensächliche Rolle der bösartigen Neubildungen treten in diesem Werk klar hervor.

Das gesamte Gebiet der inneren Medizin wird mit umfassendem Wissen und Verständnis dargeboten.

6. Besprechungen zu Liebermeisters Werk

Die ersten vier Bände wurden in der "Deutschen Medicinischen Wochenschrift" besprochen. Julius Wolff in Breslau beurteilte den ersten Band günstig (382). Besonders erwähnt er:

"Sehr wichtig ist, dass L., gegenüber den neuerdings vielfach hervortretenden Ansichten über Fieberbehandlung, betont, dass das Fieber dasjenige Symptom ist, welches, da in vielen Fällen hauptsächlich die Gefahr der Infektionskrankheiten bedingend, besonders häufig das Einschreiten des Arztes, die Antipyrese erfordert." (383)

Ebenfalls von Wolff stammt eine zustimmende Kurzbesprechung des zweiten Bandes (384). Ueber den dritten Band schrieb Conrad Alexander in Breslau:

"Wie die vorausgegangenen Bände der Vorlesungen, so empfiehlt sich auch dieser dritte Band durch die Geiegenheit seines Inhaltes ganz von selber." (385)

Den vierten Band besprach Alfred Buchwald in Breslau. Er beanstandete (386):

"Manche Kapitel sind nach unserer Meinung zu kurz abgehandelt, so die Influenza." (Liebermeister widmete ihr drei Seiten.)

In der Berliner Klinischen Wochenschrift wurde der erste Band von Paul Fürbringer etwas kritischer, jedoch sehr gut aufgenommen (387).

VIII. Grundriss der inneren Medicin, 1900 (2. Auflage 1901)
(388)

Mit einer vierseitigen Rezeptsammlung und einem zehnsseitigen Register enthält dieses Buch 448 Seiten bei der zweiten Auflage.

"In dem vorliegenden Grundriss der inneren Medicin habe ich versucht, in gedrängter Form darzustellen, was sich vorzugsweise für die Praxis als wichtig bewährt hat, und auszuschliessen oder nur anzudeuten, was praktisch weniger wichtig erscheint. Die Auswahl war nicht leicht. Wie weit sie mir gelungen ist, das zu beurteilen, muss ich den Fachgenossen überlassen." (389)

So formuliert Liebermeister die Aufgabe dieses Kurzlehrbuches. Beim Durchlesen erhält man auch heute den Eindruck, dass er sein Ziel erreicht habe. Bereits nach einem halben Jahr musste eine neue Auflage gedruckt werden, bei der zusätzlich die Syphilis und die übrigen venerischen Krankheiten sowie die praktisch wichtigen Vergiftungen berücksichtigt wurden.

Das Buch gliedert sich in die acht Abschnitte Allgemein-krankheiten, Krankheiten der Atmungsorgane, Krankheiten der Circulationsorgane, Krankheiten der Verdauungsorgane, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, Krankheiten des Gehirns, Krankheiten des Rückenmarks und Krankheiten der peripheren Nerven. Es enthält den wichtigsten Inhalt des fünf-bändigen Vorlesungswerkes und ist für Studenten zum Lernen besser geeignet als jenes. Die Einteilung jeder Krankheit nach Aetiologie, Symptomatologie und Therapie wird eingehalten. Wichtiges wird durch Sperrdruck hervorgehoben, weniger Wichtiges kleiner geschrieben. Somit wird auf knappem Raum viel Information vermittelt. Die antipyretische Therapie, die Behandlung der Syphilis, die Formen der Leberzirrhose und die Behandlung der Hysterie werden wie früher geschildert. Das Kapitel über die Leberzirrhose ist ausgezeichnet verfasst (390).

Ueber das Nierenkarzinom schreibt Liebermeister:

"Neben dem Nachweis einer Vergrößerung der Niere gehört der zeitweise erfolgende Abgang von Blut, sofern er nicht etwa auf Nierensteine bezogen werden kann, zu den sichersten Zeichen eines Nierencarcinoms. Im weiteren Verlauf stellt sich zunehmende Kachexie ein; doch gibt es Fälle, bei denen dies erst nach langer Zeit geschieht, und bei denen die Krankheit eine weit längere Dauer hat, als sie sonst gewöhnlich den Carcinomen zukommt." (391)

Möglicherweise dachte Liebermeister dabei an sein eigenes Leiden. Er starb 1901 an den Folgen eines Melanosarkoms der rechten Niere.

Dieses Buch enthält zwar keine neuen Forschungsergebnisse oder Ansichten von Liebermeister. Doch zeigt es uns deutlich, dass er einen Blick für das Wesentliche sämtlicher Krankheiten der inneren Medizin besass und bis an sein Lebensende bei einer gesunden konservativen Grundhaltung gegenüber neuen Errungenschaften aufgeschlossen war.

IX. Leberpathologie

1. Beiträge zur pathologischen Anatomie und Klinik der Leberkrankheiten, 1864 (392)

Auf 378 Seiten, denen am Schluss drei Tafeln mit sechzehn von Liebermeister selbst gezeichneten Abbildungen beigelegt sind, werden in drei Abschnitten die meisten Krankheiten der Leber abgehandelt.

A. Formveränderungen der Leber in Folge von Anomalien der Respirationsorgane (393)

Dieses bisher vernachlässigte Gebiet wurde erstmals von Liebermeister zusammenhängend genauer beschrieben und gewürdigt, da "die Berücksichtigung dieser Veränderungen in vielen Fällen einen grossen Werth für die Beurtheilung des Modus der Respiration in pathologischen Zuständen besitzt". (394) Er unterscheidet Rippen- und Schnürestreifen sowie tiefe Furchen als Eindrücke der Unterränder der Rippen. Rippenstreifen sind Abdrücke der inneren Rippenfläche auf der Leberoberfläche. Die histologischen Leberveränderungen werden beschrieben, insbesondere die Bindegewebsvermehrung und die Leberzellatrophie (395).

Die Ergebnisse fasst Liebermeister wie folgt zusammen:

- "1. Die Entstehung von Rippenstreifen und Expirationsfurchen auf der convexen Oberfläche der Leber wird begünstigt durch Verminderung der Beweglichkeit des Zwerchfells; daher finden sich dieselben vorzugsweise häufig bei tiefem Stande des Zwerchfells.
2. Rippenstreifen können entstehen, wenn entweder die Inspiration oder die Expiration beträchtlich erschwert ist.
3. Expirationsfurchen entstehen nur in Folge übermässig starker gemeinschaftlicher Action des M. transversus und des M. obliquus externus abdominis bei excessiver Erschwerung der Expiration." (396)

B. Wucherungen des Bindegewebes in der Leber (397)

a) Cirrhose der Leber (398)

Die Entwicklung der Zirrhoselehre, die früh zum Abschluss gelangt schien und durch Ernst Wagner in seiner Arbeit "Granulierte Induration der Leber" 1862 (399) weitergeführt wurde, wird eingehend besprochen. Wagner wies darauf hin, dass nebst der Vermehrung des interlobulären Bindegewebes sich ein auffallend kernreiches Gewebe bilde, das von den Leberläppchen und nicht vom interlobulären Bindegewebe ausgehe. Liebermeisters Beobachtungsergebnisse decken sich mit denjenigen Wagners; jedoch in der Deutung ergeben sich Differenzen. Liebermeister untersuchte zahlreiche Lebern in den verschiedensten Zirrhosestadien. Er bespricht die Punkte, in denen er neue Tatsachen beibringen kann. Die Unterschiede der Darstellung von Wagner gegenüber der gebräuchlichen Auffassung, bei der pathogenetisch die Wucherung des interlobulären Bindegewebes im Vordergrund steht, werden hervorgehoben.

In kernreichen Gebieten des interlobulären Gewebes findet Liebermeister auch bei anderen Formen von interlobulärer Bindegewebswucherung drei Arten der Anordnung der Zellen: "1) die irreguläre Anordnung, 2) die Anordnung in Reihen, 3) die Anordnung in Haufen". (400) Den grössten Teil der konturierten mehrfachen Kernreihen hält er für umgewandelte Gefässe; Gallengänge scheinen ihm für die Entstehung von Kernreihen nur von untergeordneter Bedeutung. Er schliesst indirekt und aus einem Frühfall der Leberzirrhose eine aktive Beteiligung von Leberzellen an Kernwucherungen in den Leberzellschläuchen im Interstitium aus (401). Die Mehrzahl der einfachen Kernreihen soll von einer Wucherung zelliger Elemente der Bindesubstanz ausgehen (402). Auch die interstitiellen Kernhaufen hält Liebermeister für Gefässknäuel.

Stellenweise sollen sie den Kernhaufen der Leber sehr ähnlich sein (403). Die von Rokitansky beschriebene krankhafte Entwicklung des kapillären Gallengefäßsystems lehnt Liebermeister ab (404). Er beschreibt zwei Fälle von Granularatrophie der Nieren, einen mit und einen ohne zusätzliche Leberzirrhose. Das Verhalten der Nieren fand er analog dem Verhalten der Leber bei der Zirrhose, so dass er von einer "Cirrhose der Niere" spricht (405). Er fasst zusammen:

- "1. Die herrschende Ansicht, nach welcher die Lebercirrhose in einer interstitiellen Hepatitis besteht, welche anatomisch zunächst als Massenzunahme des interlobulären Gewebes sich manifestirt, besteht vollkommen zu Recht. An der Wucherung nimmt aber auch sehr bald, und zwar von der Peripherie aus gegen das Centrum fortschreitend, die Bindesubstanz der Leberläppchen Theil.
2. Die interlobulären Gefässe obliteriren nicht einfach in Folge von Compression durch Retraction des wuchernden Gewebes, sondern betheiligen sich in activer Weise an der Wucherung und werden in solide kernreiche Stränge umgewandelt, die zum Theil längere Zeit persistiren.
3. Im interlobulären Gewebe findet Neubildung von Gefässen statt, die theils vorzugsweise in der Richtung der Interstitien verlaufen, theils nach Art kleiner Teleangiektasien sich vielfach verschlingen und verknäueln. Auch in den neugebildeten Gefässen erfolgt Obliteration durch Wucherung der Kerne der Wandungen." (406)

b) Die atrophische Muscatnussleber (407)

Diese Veränderungen werden durch Stauungen im grossen Kreislauf verursacht. Liebermeister zeigt in diesem Abschnitt, dass der Unterschied zur Leberzirrhose anderswo liegt, als bisher angenommen wurde. Er findet als Ursache der Organverkleinerung die Atrophie des Drüsenparenchyms durch den Druck der überfüllten Gefässe nicht in allen Fällen, sondern meistens die Bindegewebswucherung mit späterer Retraktion wie bei der

Zirrrose (408). Die Bindegewebswucherung soll vor allem in der Umgebung der Pfortaderäste stattfinden, wie er an einem Fall zeigt, den wir heute wahrscheinlich dem Begriff der "Cirrhose cardiaque" zuordnen würden (409), da das interlobuläre Gewebe sich hier mikroskopisch gleich verhält wie bei der eigentlicher Leberzirrhose.

"Es giebt mithin Fälle von atrophischer Muskatnussleber, welche alle der eigentlichen Cirrhose zukommenden histologischen Eigenthümlichkeiten besitzen. Die dem histologischen Verhalten entnommenen Momente, durch welche man gewöhnlich die Unterscheidung der beiden Zustände zu begründen sucht, sind demnach unzureichend, und die Ansicht, dass in allen Fällen die als Folge von Herz- und Lungenkrankheiten vorkommende Leberaffection mit der eigentlichen Cirrhose 'nichts Wesentliches gemein' habe, wird durch die Thatsachen widerlegt." (410)

Somit unterscheidet Liebermeister an Hand seiner Sektionsbefunde zwei Formen: Die strichweise Bindegewebswucherung ist die häufigere Art; die flächenhafte Wucherung stimmt anatomisch mit der Leberzirrhose überein. Nie konnte er eine Bindegewebswucherung in der Nähe der Zentralvenen nachweisen (411).

Die klinische Bedeutung der atrophischen Muskatnussleber würdigt er auf 18 Seiten. Während bei der Leberzirrhose als erster hydropischer Erguss Aszites auftritt, zeigen sich bei der atrophischen Muskatnussleber hydropische Erscheinungen insbesondere der Beine viel früher als Aszites. Aus seinen Sektionen und Krankenbeobachtungen schliesst Liebermeister, "dass die höheren Grade der in Folge von Stauungshyperaemie auftretenden Bindegewebswucherung in der Leber an und für sich, eben so wie die Cirrhose, eine besondere Ursache der Stauung im Pfortadersystem darstellen und zu Ascites führen". (412) Bei den höheren Graden der atrophischen Muskatnussleber ist die lokale Stauung im Pfortadersystem viel geringer als bei der Zirrhose, wird aber durch die Stauung im grossen Kreislauf verstärkt.

Liebermeister hält somit sowohl die Leberzirrhose als auch die atrophische Muskatnussleber für Formen der chronischen interstitiellen Hepatitis, die man aber voneinander unterscheiden soll (413). Auf die klinische und anatomische Differentialdiagnose beider Formen wird hingewiesen.

c) Interstitielle Bindegewebswucherung als Folge von Gallensteinen (414)

Da bei der atrophischen Muskatnussleber die Bindegewebswucherung von dem die Pfortaderäste begleitenden Bindegewebe ausgeht, untersucht Liebermeister, ob nicht in ähnlicher Art wie von den Blutgefäßen auch von Seiten der Gallengänge eine Bindegewebswucherung eingeleitet werden könne (415). Er beschreibt nach seiner eigenen Angabe erstmals eine interlobuläre Bindegewebswucherung entsprechend der Leberzirrhose als Folge von Gallensteinen (416). Dabei vermutet er einen chronisch entzündlichen Prozess und zählt diesen Vorgang wie die Zirrhose zu der interstitiellen Hepatitis.

d) Verschiedene Wucherungen des Bindegewebes (417)

Es folgen Beobachtungen über partielle Wucherungen des Peritonealüberzuges, der sich ins Leberinnere fortsetzt, über die einfache Leberinduration, über Neubildungen, Lebertuberkel und Leberabszesse. Liebermeister ist sich der Unvollständigkeit seiner Angaben bewusst und will Anregungen geben, ohne einer abschliessenden Beurteilung vorzugreifen.

e) Zusammenfassung

Liebermeister beschreibt in diesem Abschnitt Formen von portaler sowie einen Fall von biliärer Leberzirrhose. Auch unsere "Cirrhose cardiaque" wird beschrieben als Form der Muskatnussleber; doch wird sie wohl wegen der niedrigen Zahl beobachteter Fälle bei der Interpretation überbewertet. Die Pseudogallengangswucherungen bei der Zirrhose werden von Liebermeister nicht beschrieben. Die einfache Leberfibrose ist ihm bekannt.

Die Sektionsberichte Liebermeisters sind sehr genau und einprägsam. Aber im allgemeinen ist dieser Abschnitt nur bei voller Konzentration des Lesenden verständlich.

C. Die parenchymatöse Degeneration der Leber (418)

Dieser Abschnitt sollte vor allem zur Klärung der Frage des Verhältnisses der parenchymatösen Degeneration der Leber zu den Erscheinungen des Icterus gravis (419) dienen. Liebermeister beschreibt etwa 30 eigene Fälle (420). Aus der Literatur hat er 177 Fälle aus 82 Quellen zusammengestellt (421).

Bei dem klinischen Bild des Icterus gravis fand man anatomisch oft die akute gelbe Atrophie der Leber als Endzustand der parenchymatösen Degeneration. Der Vorgang, der zur parenchymatösen Degeneration führt, wird als parenchymatöse Hepatitis bezeichnet (422). Meist ist dabei eine Vermehrung des Fettes im Sinne einer fettigen Degeneration vorhanden, die jedoch von der einfachen Fettinfiltration der Fettleber einigermaßen getrennt werden kann. Dazu dienen die Grösse der Fett-Tröpfchen, der diffuse oder periphere Befall der Leberläppchen, das Verhalten der Bindegewebssubstanz der Leberläppchen sowie der Nachweis des Zellunterganges (423). Bei Fällen von parenchymatöser Degeneration ohne wesentlich erhöhten Fettgehalt findet man eine starke

Trübung durch eine feinkörnige Masse in den noch erhaltenen Zellen (424). (Dieser Zustand entspricht in der heutigen Nomenklatur der trüben Schwellung, einer Eiweissstoffwechselstörung. Die Körnchen entsprechen den durch Wassereinlagerung vergrösserten Mitochondrien. Postmortal tritt dieser Zustand rasch auf. Möglicherweise sind dadurch vereinzelte Sektionsberichte verfälscht worden.) Der Systematiker Liebermeister unterscheidet demzufolge zwei Formen der parenchymatösen Degeneration, die fettige Degeneration und die einfache Degeneration (ohne Fettvermehrung) und nicht die fettige Form als Folgezustand der einfachen bei fortschreitender Erkrankung. Aus den Krankengeschichten kann Liebermeister, indem er die Lebergrösse in Beziehung zur Krankheitsdauer setzt, statistisch beweisen, dass die gelbe Atrophie der Leber der Endzustand der parenchymatösen Degeneration darstellt, während in den Frühstadien das Lebertvolumen normal oder vergrössert ist (425).

Neben der Degeneration der Leberzellen fand Liebermeister immer entsprechende Nierenveränderungen und oft auch solche der Herzmuskulatur (426).

"Als weitere charakteristische Eigenthümlichkeiten finden wir die Merkmale einer Aufhebung oder hochgradigen Verminderung der Gallensecretion, Ikterus, Auftreten abnormer Zersetzungsproducte der Proteinsubstanzen, cholaemische Nervenstörungen, haemorrhagische Diathese, Schmerzen in der Lebergegend und Erbrechen." (427)

Die Spätsymptome davon liessen sich natürlich nicht immer beobachten.

Hierauf geht Liebermeister auf die Ursachen dieser Erkrankung ein. Das Gelbfieber bezeichnet er "als einen durch eine specifische Infection herbeigeführten und auf parenchymatöser Degeneration der Leber beruhenden Icterus gravis". (428) Bei der akuten Phosphorvergiftung kann er nur auf die Literatur und auf von ihm veranlasste Tierversuche verweisen,

die histologisch übereinstimmende Leberveränderungen mit der primären nicht toxischen parenchymatösen Degeneration ergaben. Acht Fälle von Pyämie und drei Fälle von Puerperalfieber erzeugten gleiche Leberveränderungen und werden ausführlich geschildert. Aetiologisch bezeichnet Liebermeister das Gelbfieber als spezifisch infektiösen Typ, die Phosphorvergiftung, den konzentrierten Alkoholgenuss sowie eine Pilzvergiftung als toxischen Typ. Als sekundäre Ursachen konnte er die Pyämie, das Puerperalfieber, die Peritonitis, die akute Miliartuberkulose und den Abdominaltyphus beobachten, vermutete aber, dass noch weitere Krankheiten zu diesen Veränderungen führen (429).

An Fällen von chronischer parenchymatöser Degeneration der Leber versuchte er zu zeigen, dass diese meist mit dem anatomischen Charakter der Fettinfiltration auftrat (430). Auch die Fettleber bei phthisischen und marantischen Zuständen trennt er von der Fettinfiltration und rechnet sie zur Degeneration (431).

Die einleitend gestellte Frage teilt Liebermeister nun am Schluss des Buches in zwei Teile:

- "1) Hat die parenchymatöse Degeneration der Leber in allen Fällen nothwendig die Erscheinungen des Icterus gravis zur Folge?
- 2) Beruht jeder Icterus gravis auf parenchymatöser Degeneration der Leber?" (432)

Unter den 30 selbst beschriebenen Fällen fand er einen Ikterus in 11 Fällen. In den übrigen Fällen jedoch konnte er das fehlende Auftreten nicht im negativen Sinn verwenden. Daher lautet seine Antwort auf die erste Frage: "dass in allen Fällen von vollständiger parenchymatöser Degeneration der Leber die Erscheinungen des Icterus gravis nothwendig folgen müssen, [steht] kein auf Thatsachen begründetes Bedenken entgegen". (433) Auf die zweite Teilfrage antwortet er: "Bis dahin wird

die Ansicht vollkommen berechtigt sein, dass Icterus gravis nur bei parenchymatöser Degeneration der Leber vorkomme und in dieser seine ausreichende Erklärung finde." (434) Liebermeister muss aber zugeben, selber einen Ikterusfall ohne Leberzellveränderungen beobachtet zu haben.

Dieser Abschnitt ist mühsam zu lesen. Liebermeister versucht die oft etwas unklaren Begriffe zu ordnen. Er schiesst mit seinen Folgerungen aus oft sehr wenigen und mangelhaften Beobachtungen etwas über das Ziel hinaus. Doch konnte sein Beitrag als Anregung für weitere und genauere Forschungsarbeiten dienen.

2. Krankheiten der Leber (Vorlesungen, Bd. 5), 1894 (435)

Die Gelbsucht wird in die Formen des Stauungsikterus und des akathektischen Ikterus oder Diffusionsikterus eingeteilt. Der letztere entsteht, wenn die geschädigten Leberzellen die von ihnen gebildete Galle nicht mehr zurückhalten können (436). Ueber die Möglichkeiten eines hämatogenen Ikterus legt sich Liebermeister nicht fest.

Bei der Leberzirrhose unterscheidet er histologisch eine portale Form, wo die interstitielle Bindegewebswucherung von den zwischen den Leberläppchen sich verzweigenden Pfortadergefäßen und dem begleitenden Bindegewebe ausgeht, und eine biliäre Form, wo die Bindegewebswucherung von den interlobulären Gallengängen und deren Umgebung ausgeht (437). Die Unterschiede werden anatomisch und auch klinisch genau dargestellt. Kombinationen sind möglich. Dazu äusserte sich Franz Hermann Franken 1969 in "Dokumente zur neueren Geschichte der Hepatologie":

"Von Bedeutung ist dagegen die Zirrhoseeinteilung des Tübinger Klinikers Carl von Liebermeister (1833 bis 1901). Er unterschied nur zwei Formen der Leberzirrhose, die portale und die biliäre Form. Erweitert durch die 'postnekrotische Zirrhose' ist diese Einteilung in den letzten Jahren wieder aktuell geworden." (438)

Für die Unterscheidung der atrophischen Muskatnussleber ist die klinische Beobachtung massgebender als die anatomische Untersuchung, wie Liebermeister in seinen Beiträgen zur Leberpathologie 1864 gezeigt hatte (439). Der Zustand der Leber bei langdauernder venöser Stauung wird als Muskatnussleber, bei Volumenabnahme als atrophische Muskatnussleber bezeichnet. Hierbei findet sich eine ähnliche Bindegewebswucherung wie bei der Leberzirrhose (440).

Die akute parenchymatöse Degeneration wird klar abgehandelt. Nach einer anfänglichen Volumenzunahme verkleinert sich die Leber bis zur akuten gelben Atrophie. Anatomisch beginnen die Zellveränderungen mit der trüben Schwellung, die in fettige Degeneration und endlich in Zerfall übergehen können. Aetiologisch können sekundär alle länger dauernden hochfebrilen Krankheiten zu diesen Leberzellveränderungen führen. Symptomatologisch werden zwei Stadien unterschieden, das "Stadium gastricum sive febrile" als Prodromalstadium und nach freiem Intervall das "Stadium cholaemicum" mit den Erscheinungen des Leberzellzerfalls (441).

Im Kapitel über die Fettleber wird auf die oft nicht ganz einfache Differentialdiagnose zwischen Fettinfiltration und fettiger Degeneration eingegangen. Bei der Fettinfiltration handelt es sich um eine reversible Fettablagerung in den Leberparenchymzellen als Folge des Ueberangebotes, während bei der fettigen Degeneration das Zellprotoplasma selbst in Fett umgewandelt wird und zur Störung der Zellfunktion und zum Zelluntergang führen kann (442).

Den einfachen zystösen Echinokokkus unterscheidet Liebermeister vom multilokulären Echinokokkus. Unter seiner Anleitung wurden über die neun in Tübingen beobachteten Fälle von multilokulärem Echinokokkus zwei Dissertationen geschrieben (443).

Gallensteine vermutet Liebermeister bei einem Zehntel der Erwachsenen. Die Folgezustände werden gut beobachtet. Abgegangene Steine mussten im Stuhl gesucht werden.

Dieses Leberkapitel ist im Gegensatz zu den früher erschienen Beiträgen zur Leberpathologie gut lesbar und verständlich. Die Zusammenhänge sind nun in ein richtiges Licht gerückt worden.

X. Verschiedenes

1. Eröffnungs^orede am VIII. Kongress für innere Medizin in Wiesbaden, 1889 (444)
-

Liebermeister weist auf die schwierige Stellung des Arztes der inneren Medizin gegenüber dem nichtärztlichen Publikum hin. Im Gegensatz zum Chirurgen, Gynäkologen, Ohrennasenhalsarzt und Augenspezialisten konnte der Internist oft keine augenfälligen Behandlungserfolge aufzeigen und musste mühsam die Diagnose erarbeiten. Die Bedeutung des ärztlichen Standes wird hervorgehoben und ein staatliches Verbot von Quacksalbern zum Schutz der Bevölkerung gefordert.

2. Suggestion und Hypnotismus als Heilmittel. Psychotherapie.
1896 (2. Auflage 1898) (445)

Die beiden Auflagen unterscheiden sich nur unwesentlich. Auf 31 Seiten, wovon zwei auf das Register entfallen, schildert Liebermeister auch ein wenig seine persönliche Beziehung zu diesen Therapieformen. Bereits in der Studienzeit beschäftigte er sich mit der Suggestion. Von seinem klinischen Lehrer Felix Niemeyer, der die psychische Behandlung meisterlich beherrschte und auch die bewusste praktische Anwendung der Suggestion einbezog, hat er viel übernommen (446).

Die Suggestion definiert Liebermeister im weitesten Sinne als Uebertragung einer Vorstellung. Je nachdem, ob eine Handlung veranlasst oder verhindert wird, unterscheidet er eine positive oder negative Suggestion. Auf die Art des Zustandekommens legt er grossen Wert und trennt die absichtliche von der zufälligen Suggestion. Die Individualität und die geistigen Fähigkeiten des Patienten müssen berücksichtigt werden. Er glaubt, dass man diese Methoden nicht lernen, sondern nur durch Uebung erwerben könne (447).

Liebermeister zeigt, dass der Hypnotismus von den sonstigen psychischen Erscheinungen nicht allzu verschieden ist, und er mahnt zur Vorsicht in der Anwendung, die oft missbraucht werde.

Methodisch unterscheidet Liebermeister die direkte Suggestion von der indirekten, wo die Absicht mehr verdeckt ist. Als zusätzliche Möglichkeiten erwähnt er vor allem kalte Bäder, gewisse Arzneimittel und Elektrizität. Meist verwendet er die Suggestion im Wachzustand, die Hypnose nur in Einzelfällen.

Im Abschnitt über die Psychotherapie (448) beschreibt er seine Behandlung psychischer Störungen. Unter diesen nennt er Lähmungen, Krämpfe, Sensibilitätsstörungen, Störungen in unwillkürlichen Muskeln, Trophoneurosen (psychische Ernährungsstörungen), Singultus, Schlaflosigkeit und traumatische Neurosen. Im allgemeinen findet er die Psychotherapie besonders geeignet zur Behandlung von Störungen der "niederen psychischen Funktionen" (vgl. S. 109), so bei der Hysterie, der Hypochondrie und der Neurasthenie. Auch die Grenzen der Psychotherapie werden berücksichtigt.

In dieser Arbeit lernen wir eine ganz andere Seite von Liebermeisters Begabung kennen. Anschaulich schildert er uns, wie er bei psychischen Krämpfen die Anfälle selbst leitet und hervorruft, was zu ihrer Heilung führen könne (449). Liebermeisters Fähigkeiten als Kliniker bewährten sich auch hier.

XI. Zusammenfassung

Carl Liebermeister (1833-1901), Sohn eines Kaufmanns in Ronsdorf, studierte Medizin in Bonn, Würzburg und Greifswald. Sein wichtigster Lehrer war der Internist Felix Niemeyer in Greifswald, bei dem er promovierte, sich habilitierte, Assistenzarzt war und dem er nach Tübingen folgte. Er erhielt dort den Lehrauftrag für pathologische Anatomie und wurde 1864 Extraordinarius für Pathologie und Therapie, d.h. für innere Medizin. 1865 erreichte ihn der Ruf an die Universität Basel, wo er Ordinarius für innere Medizin war. 1871 kehrte er als Nachfolger Niemeyers nach Tübingen zurück und blieb dort bis zu seinem Tode.

In seinen "Beiträgen zur pathologischen Anatomie und Klinik der Leberkrankheiten" (Tübingen 1864) wies er besonders auf die Leberzirrhose hin, bei der er 1894 in seinen Vorlesungen eine portale und eine biliäre Form unterschied. Bei der atrophischen Muskatnussleber fand er teilweise die gleichen pathologisch-anatomischen Veränderungen wie bei der Leberzirrhose. Er hob die Bedeutung der parenchymatösen Degeneration der Leber hervor, die er auch in den Nieren und in der Herzmuskulatur beobachten konnte. Als häufigste Ursache fand er länger dauernde hochfebrile Krankheiten. Die vitale Bedeutung der Herzmuskeldegeneration erkannte er früh. Spekulativ ahnte Liebermeister Zusammenhänge, die sich seither als richtig erwiesen haben.

Sein Hauptforschungsgebiet war die Fieberlehre. Ausgehend von der Physiologie der Wärmeproduktion, wandte er dabei erstmals die kalorimetrischen Verfahren der Physik an. Von da aus erwarb er grosse Verdienste in der Physiologie und Pathologie des Wärmehaushaltes beim Menschen. Von ihm stammt die seither anerkannt gebliebene Definition, Fieber sei "die Einstellung der Wärmeregulierung auf einen höheren Temperaturgrad" (vgl. Anm. 148). Sein Hauptwerk wurde das "Handbuch der Pathologie und Therapie des Fiebers" (Leipzig 1875), worin er das bisherige

Wissen und seine eigenen Beiträge umfassend verarbeitete und auf noch bestehende Lücken hinwies. Seine eigenen Beiträge stellte er nicht in den Vordergrund; sie werden in seinen Einzelabhandlungen besser ersichtlich. Vorgänger hat er stets gewissenhaft genannt und überall die geschichtliche Entwicklung berücksichtigt. Liebermeister war einer der Vorkämpfer der Kaltwasserbehandlung fieberhafter Krankheiten, besonders des Typhus abdominalis. Seine Beobachtungen stellte er in genauen Statistiken dar, wie er überhaupt eine mathematische Ader hatte. Er wandelte die bisherige Kaltwasserbehandlung in differenzierter Weise ab und verband sie mit der Therapie durch antipyretische Mittel.

Liebermeisters zweites Hauptwerk war die Veröffentlichung der fünf Bände seiner "Vorlesungen über Specielle Pathologie und Therapie" (Leipzig 1885-1894), wovon der erste Band über die Infektionskrankheiten auch italienisch, französisch und russisch erschien. Umfassende Kenntnisse der inneren Medizin und ihrer Literatur erlaubten ihm die Herausarbeitung der wesentlichen Züge der einzelnen Krankheiten. Einige Kapitel sind didaktisch ausgezeichnet abgefasst. Eingehend beschrieb er die psychischen Krankheiten, so die Hysterie und die Therapieformen wie Suggestion und Hypnotismus. Die Vorlesungen wurden in gedrängter Form - ohne historische und theoretische Beigaben - in seinem "Grundriss der inneren Medizin" (Tübingen 1900) dargeboten. Bereits nach einem halben Jahr war eine zweite Auflage nötig; die erste kam auch in spanischer Uebersetzung heraus. So konnte Liebermeister am Ende seines Lebens die Summe seiner Erfahrung ziehen.

Summary

Carl Liebermeister (1833-1901) studied medicine at Bonn, Würzburg, and Greifswald, where he was promoted and habilitated. In 1865, he was appointed to the professorship of internal medicine at Basle, 1871 at Tübingen.

His work about the pathological anatomy of liver diseases appeared in 1864. It included some new findings about liver cirrhosis, atrophic stasis liver and parenchymatous degeneration of the liver.

Liebermeister used the physical calorimetric methods in the physiology and pathology of the heat balance with special regard to pyrometry. His results together with earlier knowledge were expounded in his handbook on pathology and therapy of fever (1875), which is his main work. As a pioneer of cold water treatment he was successful, especially in the therapy of typhoid fever. He modified the earlier cold-water therapy and used antipyretic drugs, too.

The five volumes containing his lectures about special pathology and therapy have been published by him between 1885 and 1894. As an eminent clinician, he has been highly estimated by his patients and by his students.

XII. Anmerkungen

- 1 Abegg, S. 3-35.
- 2 Liebermeister, Nr. 1 (1856), S. 43.
- 3 Abegg, S. 31.
- 4 ibid. S. 32f.
- 5 Thesen welche den Februar 1862 öffentlich vertheidigen
wird Dr. Carl Liebermeister, Tübingen, Tübingen 1862.
- 6 Abegg, S. 33f.
- 7 ibid. S. 42-203.
- 8 ibid. S. 119.
- 9 ibid. S. 123.
- 10 ibid. S. 127.
- 11 ibid.
- 12 Liebermeister, Nr. 13 (1864).
- 13 Abegg, S. 188.
- 14 ibid. S. 191f.
- 15 siehe Personenverzeichnis unter Niemeyer, Felix.
- 16 Abegg, S. 215.
- 17 ibid. S. 217.
- 18 Koelbing 1965, S. 52-56.
- 19 Koelbing 1969, S. 233.
- 20 Liebermeister, Nr. 16 (1865).
- 21 Koelbing 1969, S. 242.
- 22 Liebermeister, Nr. 48 (1875), S. 644-646.
- 23 ibid. S. 669.
- 24 Abegg, S. 248.
- 25 ibid. S. 270.
- 26 ibid. S. 249-252.
- 27 jetzt St. Johannsvorstadt 84 (Auskunft des Basler
Staatsarchivs).
- 28 Abegg, S. 263.
- 29 Koelbing 1969, S. 245.
- 30 ibid.

- 31 Abegg, S. 270.
- 32 Reinert, S. 4.
- 33 Abegg, S. 279.
- 34 *ibid.* S. 284.
- 35 Koelbing 1969, S. 243.
- 36 Reinert, S. 9.
- 37 Liebermeister, Nr. 57 (1883).
- 38 Reinert, S. 5.
- 39 Liebermeister, Nr. 83 (1896).
- 40 Ziemssen, Nachruf "Carl von Liebermeister", in:
Deutsches Archiv für klinische Medizin 72, (1902),
Heft 2, S. I-IV; hier S. III.
- 41 Liebermeister, Nr. 81 (1894), S. Vif.
- 42 Abegg, S. 313.
- 43 *ibid.* S. 315.
- 44 *ibid.* S. 316.
- 45 *ibid.* S. 317f.
- 46 *ibid.* S. 348f.
- 47 Liebermeister, Nr. 89 (1900) und Nr. 91 (1901).
- 48 Liebermeister, Nr. 90 (1901).
- 49 Liebermeister, Nr. 93 (1903).
- 50 Abegg, S. 383f.
- 51 Reinert, S. 6.
- 52 *ibid.* S. 271f.
- 53 *ibid.* S. 276.
- 54 *ibid.*
- 55 *ibid.* S. 277.
- 56 *ibid.*
- 57 *ibid.* S. 341f.
- 58 Liebermeister, Nr. 52 (1877).
- 59 Abegg, S. 343.
- 60 *ibid.* S. 344.
- 61 *ibid.* S. 347.
- 62 Koelbing 1969, S. 237-239.
- 63 *ibid.* S. 237f.

- 64 Reinert, S. 30f.
- 65 ibid. S. 33f.
- 66 Abegg, S. 323.
- 67 Liebermeister, Nr. 2 (1859), S. 391-394, und Nr. 69 (1889), S. 215-228.
- 68 ibid. Nr. 2 (1859), S. 392, und Nr. 69 (1889), S. 220.
- 69 Liebermeister, Nr. 27 (1868).
- 70 Liebermeister, Nr. 6 (1860), S. 521f., und Nr. 69 (1889), S. 232f.
- 71 ibid. Nr. 6 (1860), S. 523-541, und Nr. 69 (1889), S. 233-251.
- 72 Hoppe, S. 453-464.
- 73 Virchow 1858, S. 70-115.
- 74 Liebermeister, Nr. 6 (1860), S. 534-539, und Nr. 69 (1889), S. 244-249.
- 75 ibid. Nr. 6 (1860), S. 589-623, und Nr. 69 (1889), S. 251-281.
- 76 Helmholtz.
- 77 Lullies und Trincker, S. 235-241.
- 78 Liebermeister, Nr. 7 (1861), S. 28-41, und Nr. 69 (1889), S. 281-292.
- 79 Kernig.
- 80 Liebermeister, Nr. 10 (1862), S. 661-683, und Nr. 69 (1889), S. 292-309.
- 81 ibid. Nr. 10 (1862), S. 666, und Nr. 69 (1889), S. 296 mit Literaturangabe.
- 82 ibid. Nr. 10 (1862), S. 662, und Nr. 69 (1889), S. 293 (Bergmann).
- 83 Liebermeister, Nr. 28 (1868), S. 217-234, und Nr. 69 (1889), S. 310-326.
- 84 Jürgensen, 1867 und 1868.
- 85 Liebermeister, Nr. 69 (1889), S. 434f.
- 86 Liebermeister, Nr. 14 (1864) und Nr. 15 (1865).
- 87 Liebermeister, Nr. 14 (1864), S. 1-62.
- 88 ibid. S. 61.
- 89 ibid. S. 4-6.
- 90 ibid. S. 6-27.

- 91 Zoll, engl. inch, Längeneinheit 1 Zoll = 2,54 cm.
- 92 Liebermeister, Nr. 14 (1864), S. 18, mit Literaturangaben (Bärensprung 1851, S. 127; Traube 1851, S. 120).
- 93 Liebermeister, Nr. 14 (1864), S. 27-46
- 94 Traube, 1863.
- 95 Bärensprung, 1852, S. 251.
- 96 Liebermeister, Nr. 14 (1864), S. 48-50.
- 97 *ibid.* S. 52-61.
- 98 Liebermeister, Nr. 15 (1865), S. 1-75.
- 99 Virchow, 1854, S. 37.
- 100 Liebermeister, Nr. 15 (1865), S. 29-50.
- 101 *ibid.* S. 60-64.
- 102 *ibid.* S. 64-75.
- 103 Liebermeister, Nr. 18-20 (1866).
- 104 Liebermeister, Nr. 20, S. 590.
- 105 Liebermeister, Nr. 18, S. 304-310.
- 106 *ibid.* S. 319.
- 107 Liebermeister, Nr. 13 (1864), S. 163-375.
- 108 Liebermeister, Nr. 19 (1866), S. 461-483.
- 109 *ibid.* S. 478.
- 110 *ibid.* S. 462f.
- 111 *ibid.* S. 465-467.
- 112 *ibid.* S. 471f.
- 113 Brown, S. 240 und 363. Brown teilte das Fieber nach dem Charakter in eine sthenische und asthenische Form ein.
- 114 Liebermeister, Nr. 19 (1865), S. 475.
- 115 Liebermeister, Nr. 20 (1866), S. 543-577.
- 116 *ibid.* S. 544-546.
- 117 *ibid.* S. 551f., mit Literaturangaben.
- 118 *ibid.* S. 571-573.
- 119 *ibid.* S. 578.
- 120 Liebermeister, Nr. 26 (1868), S. 413-435.
- 121 Liebermeister, Nr. 27 (1868).
- 122 Liebermeister, Nr. 26 (1868), S. 414.
- 123 *ibid.* S. 415.
- 124 Die Skala nach Réaumur teilt den Temperaturunterschied vom Gefrier- zum Siedepunkt des Wassers statt in 100 nur in 80 Grade ein. Anzahl Reaumur = Grade mal $5/4$ = Anzahl Celsiusgrade.

- 125 1 Gran = 1/20 Scrupel = 0,06 g.
126 Liebermeister, Nr. 26 (1868), S. 422-428.
127 Jürgensen, 1866.
128 Ziemssen, 1866.
129 Liebermeister, Nr. 27 (1868), S. 1-80.
130 ibid. S. 81-171.
131 Brand, 1861 und 1868.
132 Liebermeister, Nr. 27 (1868), S. 4-10.
133 ibid. S. 12.
134 1 Drachme = 3,75 g; 1 Scrupel = 1,2 g.
135 Liebermeister, Nr. 27 (1868), S. 16.
136 ibid. S. 18-32.
137 ibid. S. 31.
138 ibid. S. 32-38.
139 ibid. S. 38.
140 ibid. S. 38-58.
141 ibid. S. 59.
142 ibid. S. 65.
143 ibid. S. 75.
144 ibid. S. 78.
145 Liebermeister, Nr. 6 (1860), Nr. 7 (1861) und Nr. 10 (1862).
146 Liebermeister, Nr. 27 (1868), S. 92-98 mit Literaturangaben (u.a. Barth, Jürgensen 1868, Kernig, Wahl).
147 Liebermeister, Nr. 27 (1868), S. 128.
148 ibid. S. 130.
149 ibid. S. 134-139.
150 ibid. S. 136f.
151 ibid. S. 139.
152 ibid. S. 168.
153 Liebermeister, Nr. 31 (1870), S. 76-117.
154 ibid. S. 76f. (Scharling).
155 ibid. S. 77.
156 Liebermeister, Nr. 36 (1871), S. 153-205.
157 Leyden, S. 537.
158 Senator, 1869.
159 Liebermeister, Nr. 36 (1871), S. 168-170.
160 ibid. S. 188.

- 161 Liebermeister, Nr. 42 (1872), S. 89-102 und S. 420-453.
- 162 Rein und Schneider, Kapitel Energiehaushalt, S. 172-181.
- 163 Schröder, S. 385-397.
- 164 Liebermeister, Nr. 43 (1872), S. 443-447.
- 165 Rein und Schneider, S. 185.
- 166 Liebermeister, Nr. 43 (1872), S. 452f.
- 167 Liebermeister, Nr. 34 (1871).
- 168 Liebermeister, Nr. 69 (1889), S. 343.
- 169 Liebermeister, Nr. 35 (1871).
- 170 Liebermeister, Nr. 69 (1889), S. 358.
- 171 ibid. S. 379-381.
- 172 ibid. S. 381.
- 173 Liebermeister, Nr. 17 (1866).
- 174 Liebermeister, Nr. 32 (1870).
- 175 Liebermeister, Nr. 22 (1867), S. 23-66; Nr. 25 (1867), S. 569-600.
- 176 ibid. S. 27 (Vogt, Wachsmuth).
- 177 ibid. S. 26-66.
- 178 Vogt.
- 179 Liebermeister, Nr. 22 (1867), S. 57f.
- 180 ibid. S. 50.
- 181 ibid. S. 63.
- 182 Liebermeister, Nr. 25 (1867), S. 569-596.
- 183 Liebermeister, Nr. 46 (1874).
- 184 ibid. S. 3-35.
- 185 ibid. S. 36-239.
- 186 ibid. S. 62-65.
- 187 ibid. S. 96-103.
- 188 Hoffmann.
- 189 Liebermeister, Nr. 46 (1874), S. 124-128.
- 190 ibid. S. 155-201.
- 191 ibid. S. 157 und 159.
- 192 ibid. S. 161-163.
- 193 ibid. S. 208-210.
- 194 ibid. S. 223.
- 195 Liebermeister, Nr. 50 (1876), S. 230f.
- 196 ibid. S. 232.
- 197 Liebermeister, Nr. 46 (1874), S. 449-468
- 198 Liebermeister, Nr. 48 (1875).

- 199 ibid. S. 1-125.
- 200 ibid. S. 115-119.
- 201 ibid. S. 119f.
- 202 ibid. S. 127-273.
- 203 ibid. S. 175-196.
- 204 ibid. S. 226-249.
- 205 ibid. S. 275-386.
- 206 ibid. S. 277-288.
- 207 ibid. S. 289-309.
- 208 ibid. S. 292-294.
- 209 ibid. S. 310-340.
- 210 ibid. S. 317.
- 211 Liebermeister, Nr. 31 (1870), Nr. 36 (1871), Nr. 42
 und Nr. 43 (1872). Siehe oben S. 53-57.
- 212 Liebermeister, Nr. 48 (1875), S. 341-356.
- 213 ibid. S. 356.
- 214 ibid. S. 357-367.
- 215 ibid. S. 359.
- 216 ibid. S. 368-386.
- 217 ibid. S. 380f.
- 218 ibid. S. 387-502.
- 219 ibid. S. 401.
- 220 ibid. S. 452.
- 221 ibid. S. 503-578.
- 222 Traube, 1851 und 1852.
- 223 Liebermeister, Nr. 48 (1875), S. 565.
- 224 ibid. S. 579-672.
- 225 ibid. S. 581-597.
- 226 ibid. S. 583-585.
- 227 ibid. S. 589.
- 228 ibid. S. 598-631.
- 229 Liebermeister, Nr. 27 (1868).
- 230 Liebermeister, Nr. 48 (1875), S. 629f.
- 231 ibid. S. 632-649.
- 232 ibid. S. 650-662.
- 233 ibid. S. 650.
- 234 ibid. S. 663-672.
- 235 ibid. S. 668-672.

- 236 Liebermeister, Nr. 55 (1880).
- 237 Ibid. S. 16f.
- 238 Ibid. S. 35-39.
- 239 Ibid. S. 39.
- 240 Ibid. S. 50.
- 241 Ibid. S. 117f.
- 242 Ibid. S. 136 und 141.
- 243 Liebermeister, Nr. 58 (1883).
- 244 Liebermeister, Nr. 69 (1889), S. 414.
- 245 Ibid. S. 421f.
- 246 Liebermeister, Nr. 56 (1882).
- 247 Zitiert nach: Deutsche medicinischen Wochenschrift 8
(1882), S. 257f.
- 248 Liebermeister, Nr. 59 (1884) und Nr. 60 (1884).
- 249 Liebermeister, Nr. 69 (1889), S. 396.
- 250 Liebermeister, Nr. 62 (1885).
- 251 Liebermeister, Nr. 65 (1887), S. 154-237.
- 252 Ibid. S. 155.
- 253 Ibid. S. 158.
- 254 Ibid. S. 169.
- 255 Ibid. S. 175.
- 256 Ibid. S. 177.
- 257 Ibid. S. 185.
- 258 Liebermeister, Nr. 82 (1896).
- 259 Ibid. S. 1-109.
- 260 Ibid. S. 93f.
- 261 Ibid. S. 110-117.
- 262 Liebermeister, Nr. 86 (1899).
- 263 Ibid. S. 109.
- 264 Liebermeister, Nr. 88 (1900).
- 265 Ibid. S. 249.
- 266 Ibid. S. 253.
- 267 Liebermeister, Nr. 90 (1901).
- 268 Liebermeister, Nr. 93 (1903).

- 269 Liebermeister, Nr. 23 (1867).
270 Literaturangaben bei Liebermeister, Nr. 23 (1867),
S. 226f.
271 Ibid., S. 227. (Lebert, Bd. 1, 1859, S. 415 und 1863,
S. 435f.; Köhler, Bd. 1, 1867, S. 5.)
272 Liebermeister, Nr. 24 (1867).
273 Griesinger.
274 Liebermeister, Nr. 41 (1872).
275 Senator, 1869.
276 Senator, 1870.
277 Senator, 1869, S. 361-364.
278 Senator, 1870, S. 359f. und 368f.
279 Liebermeister, Nr. 37 (1871)
280 Ibid. S. 129.
281 Gildemeister.
282 Senator, 1871.
283 Ibid. S. 111.
284 Ibid. S. 112.
285 Liebermeister, Nr. 38 (1871).
286 Ibid. S. 434.
287 Ibid. S. 437.
288 Virchow, 1871.
289 Liebermeister, Nr. 6 (1860), S. 535.
290 Virchow, 1858.
291 Virchow, 1871, S. 136.
292 Wirkung kalter Bäder. 1. Ein Brief von Prof. Liebermeister
in Basel an den Herausgeber. In: Rudolf Virchow (Hrsg.),
Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und
für klinische Medizin 52 (1871), S. 430-432.
293 Wirkung kalter Bäder. 2. Antwort des Herausgebers. Ibid.
S. 432f.
294 Liebermeister, Nr. 54 (1878).
295 Liebermeister, Nr. 50 (1876).
296 Liebermeister, Nr. 66 (1888).
297 Unverricht.
298 Ibid. S. 452.
299 Liebermeister, Nr. 55 (1880), S. 35-39.
300 Unverricht, S. 478f.

- 301 Ibid. S. 479.
- 302 Liebermeister, Nr. 66 (1888), S. 2.
- 303 Unverricht, S. 478.
- 304 Liebermeister, Nr. 66 (1888), S. 3.
- 305 Ibid. S. 26-28.
- 306 Liebermeister, Nr. 61 (1885), Nr. 64 (1886), Nr. 65 (1887), Nr. 76 (1891) und Nr. 81 (1894).
- 307 Liebermeister, Nr. 81 (1894), Seite V (Vorrede).
- 308 Liebermeister, Nr. 61 (1885).
- 309 Ibid. S. 3-55.
- 310 Ibid. S. 16-20.
- 311 Ibid. S. 20-22.
- 312 Ibid. S. 39-41.
- 313 Ibid. S. 56-298.
- 314 Ibid. S. 288.
- 315 Ibid. S. 291.
- 316 Ibid. S. 296f.
- 317 Liebermeister, Nr. 64 (1886).
- 318 Ibid. S. 3.
- 319 Ibid. S. 5-150.
- 320 Ibid. S. 7f.
- 321 Ibid. S. 39-42.
- 322 Ibid. S. 111.
- 323 Ibid. S. 151-213.
- 324 Ibid. S. 213-444.
- 325 Ibid. S. 308-310.
- 326 Liebermeister, Nr. 57 (1883).
- 327 Liebermeister, Nr. 64 (1886), S. 386-415.
- 328 Ibid. S. 382f.
- 329 Ibid. S. 386.
- 330 Ibid. S. 387.
- 331 Ibid. S. 388.
- 332 Ibid. S. 389.
- 333 Ibid. S. 407.
- 334 Ibid. S. 408f.
- 335 Ibid. S. 413f.

- 336 Liebermeister, Nr. 65 (1887).
- 337 Ibid. S. 17.
- 338 Liebermeister, Nr. 76 (1891).
- 339 Ibid., S. 1-318.
- 340 Ibid. S. 28-204.
- 341 Ibid. S. 29.
- 342 Ibid. S. 44 und 51.
- 343 Ibid. S. 44f. und 51.
- 344 Ibid. S. 46.
- 345 Ibid. S. 59.
- 346 Ibid. S. 61.
- 347 Ibid. S. 72-76.
- 348 Ibid. S. 81-164.
- 349 Ibid. S. 85.
- 350 Ibid. S. 103.
- 351 Ibid. S. 137-141.
- 352 Ibid. S. 144-151.
- 353 Ibid. S. 205-262.
- 354 Ibid. S. 208-211.
- 355 Ibid. S. 263-318.
- 356 Ibid. S. 319-508.
- 357 Ibid. S. 338-492.
- 358 Ibid. S. 439.
- 359 Ibid. S. 493-508.
- 360 Liebermeister, Nr. 81 (1894).
- 361 Ibid. S. 1-328.
- 362 Ibid. S. 3-93.
- 363 Ibid. S. 42.
- 364 Ibid. S. 61.
- 365 Ibid. S. 64.
- 366 Ibid. S. 65.
- 367 Ibid. S. 86.
- 368 Ibid. S. 94-105.
- 369 Ibid. S. 106-185.
- 370 Ibid. S. 121-131.

- 371 Ibid. S. 131.
- 372 Ibid.
- 373 Ibid. S. 168-173.
- 374 Ibid. S. 186-328.
- 375 Ibid. S. 329-471.
- 376 Ibid. S. 342-344.
- 377 Ibid. S. 332.
- 378 Liebermeister, Nr. 8 (1861).
- 379 Liebermeister, Nr. 81 (1894), S. 442.
- 380 Ibid. S. 443-448.
- 381 Ibid. S. 446f.
- 382 Deutsche Medicinische Wochenschrift 11 (1885), S. 629f.
- 383 Ibid. S. 629.
- 384 Deutsche Medicinische Wochenschrift 13 (1887), S. 15.
- 385 Deutsche Medicinische Wochenschrift 15 (1889), S. 54.
- 386 Deutsche Medicinische Wochenschrift 19 (1893), S. 997.
- 387 Berliner Klinische Wochenschrift 22 (1885), S. 613.
- 388 Liebermeister, Nr. 89 (1900) und Nr. 91 (1901).
- 389 Liebermeister, Nr. 91 (1901), aus Vorwort zu 1. Aufl.
- 390 Ibid. S. 266-271.
- 391 Ibid. S. 310f.
- 392 Liebermeister, Nr. 13 (1864).
- 393 Ibid. S. 1-26.
- 394 Ibid. S. 5.
- 395 Ibid. S. 10-12.
- 396 Ibid. S. 26.
- 397 Ibid. S. 27-162.
- 398 Ibid. S. 29-76.
- 399 Wagner
- 400 Liebermeister, Nr. 13 (1864), S. 38.
- 401 Ibid. S. 49f.
- 402 Ibid. S. 50f.
- 403 Ibid. S. 55.
- 404 Ibid. S. 53-55.
- 405 Ibid. S. 68-75.
- 406 Ibid. S. 75f.
- 407 Ibid. S. 77-134.

- 408 Ibid. S. 87f.
- 409 Ibid. S. 93-98.
- 410 Ibid. S. 99.
- 411 Ibid. S. 116.
- 412 Ibid. S. 126.
- 413 Ibid. S. 130.
- 414 Ibid. S. 135-142.
- 415 Ibid. S. 135.
- 416 Ibid. S. 137-141.
- 417 Ibid. S. 143-162.
- 418 Ibid. S. 163-375.
- 419 Ibid. S. 362.
- 420 Ibid. S. 364.
- 421 Ibid. S. 218-222.
- 422 Ibid. S. 166.
- 423 Ibid. S. 173-175.
- 424 Ibid. S. 177.
- 425 Ibid. S. 230.
- 426 Ibid. S. 260.
- 427 Ibid.
- 428 Ibid. S. 266.
- 429 Ibid. S. 330.
- 430 Ibid. S. 347-350.
- 431 Ibid. S. 355.
- 432 Ibid. S. 364.
- 433 Ibid. S. 366.
- 434 Ibid. S. 374.
- 435 Liebermeister, Nr. 81 (1894), S. 186-289.
- 436 Ibid. S. 190 und 192f.
- 437 Ibid. S. 211.
- 438 Franken 1969, S. 145. Aehnlich auch: Franken 1968, S. 112.
- 439 Liebermeister, Nr. 81 (1894), S. 232f.
- 440 Ibid. S. 229.
- 441 Ibid. S. 242.
- 442 Ibid. S. 247-249.

- 443 Ibid. S. 268:
Reiniger, Max, Zwei neue Fälle von multiloculärem
Echinococcus der Leber, Diss. Tübingen 1890.
Mangold, Carl, Ueber den multiloculären Echinococcus
und seine Taenie, Diss. Tübingen 1892.
- 444 Liebermeister, Nr. 68 (1889).
- 445 Liebermeister, Nr. 83 (1896) und Nr. 84 (1898).
- 446 Liebermeister, Nr. 83 (1896), S. 84f.
- 447 Ibid. S. 85.
- 448 Ibid. S. 91-107.
- 449 Ibid. S. 97-99.

XIII. A N H A N G

Zivilstandsamtliche Angaben über die Familie Carl Liebermeister

L i e b e r m e i s t e r , Carl, doctor medicinae, Professor
der inneren Medizin

Sohn des Liebermeister, Christian Conrad, und der Anna Gertrud,
geb. Mühlinghaus

geboren in Ronsdorf (preussische Rheinprovinz) am
2. Februar 1833, gestorben in Tübingen am 24. November 1901

1. Ehe, Tübingen am 15. August 1864, mit:

Fanny, geb. S p a e t h, von Esslingen

Tochter des Spaeth, Ernst Philipp (Dr. med., praktischer Arzt),
und der Rosine, geb. Boley

geboren in Esslingen am 20. Dezember 1846, gestorben in
Basel am 6. April 1866

2. Ehe, Heidenheim am 2. Mai 1867, mit:

Marie Bertha Rosalie, geb. S p a e t h, von Esslingen

Tochter des Spaeth, Ernst Philipp, und der Rosine, geb. Boley
geboren in Esslingen am 4. Juli 1844, gestorben in

Tübingen am 10. September 1927.

Kind aus 1. Ehe:

Adolf, geboren in Basel am 21. März 1866, gestorben in Tübingen
am 5. März 1888.

Kinder aus 2. Ehe:

Karl, geboren in Basel am 28. Februar 1868, gestorben in Tübingen
am 2. März 1882

Marie, geboren in Basel am 2. Oktober 1869, Heirat am
12. August 1893 mit Dr. Heinrich Abegg

Ernst, geboren in Tübingen am 1. Oktober 1872

Gustav, geboren in Tübingen am 10. Februar 1879, gestorben
in Giessen am 31. Mai 1943. Chefarzt am Städtischen Kranken-
haus in Düren.

Geschwister von Carl Liebermeister

Vier kleine Brüder starben früh.

Ernst, geboren in Ronsdorf am 23. Dezember 1834, gestorben am 23. September 1885. Er studierte Chemie und errichtete eine Farbenfabrik in Unna in Westfalen.

Ida, geboren in Ronsdorf am 14. Januar 1841, gestorben in Tübingen am 14. Februar 1909. Blieb ledig im Elternhaus, danach wohnhaft in Tübingen.

Bertha, geboren in Dortmund am 28. Mai 1849, gestorben in Tübingen am 22. Februar 1909. Heiratete Bauinspektor Gustav Doerenberger, der am 29. Mai 1889 starb.

XIV. Literaturverzeichnis

1. Veröffentlichungen von Carl Liebermeister

(Die Gliederung wurde aus der Biographie von Marie Abegg übernommen. Einzelne Nummern mussten vertauscht werden.)

1856

1. De fluxione collateralis, Diss. Greifswald 1856.

1859

2. Die Regulirung der Wärmebildung bei den Thieren von constanter Temperatur. In: Alexander Götschen (Hrsg.), Deutsche Klinik 11 (1859), S. 391-394.
(Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 215-228.)
3. Fälle von verfehlter Diagnose aus der medicinischen Klinik zu Greifswald. In: Alexander Götschen (Hrsg.), Deutsche Klinik 11 (1859), S. 459-462 und S. 467f.
4. Zum Schutze gegen die Cholera. Greifswald, den 14. September 1859. (Flugblatt von 2 Seiten.)

1860

5. Fälle von verfehlter Diagnose aus der medicinischen Klinik zu Greifswald. In: Alexander Götschen (Hrsg.), Deutsche Klinik 12 (1860), S. 227-229.
6. Physiologische Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduction. In: Carl Bogislaus Reichert und Emil du Bois-Reymond (Hrsg.), Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin 1860, S. 520-541.
Zweiter Artikel. Ibid. S. 589-623. (Beides abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 231-281.)

1861

7. Physiologische Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduction. 3. Artikel. In: Carl B. Reichert und Emil du Bois-Reymond (Hrsg.), Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin 1861, S. 28-41.
(Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 281-292.)
8. Ueber die Anwendung der Diaphorese bei chronischem Morbus Brightii. In: Vierteljahresschrift für die praktische Heilkunde, Prag, Bd. 72 (1861).
(Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 95-195.)
9. Bemerkungen über die Anwendung der Mathematik auf die physikalischen Wissenschaften. In: Journal für praktische Chemie 84 (1861), S. 416-419.

1862

10. Physiologische Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduction. 4. Artikel. In: Carl B. Reichert und Emil du Bois-Reymond (Hrsg.), Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin 1862, S. 661-683. (Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 292-309.)

1864

11. Besprechung von: Die Entwicklung der Lehre von der Lungenschwindsucht und der Tuberculose von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. Eine historisch-kritische Abhandlung von Dr. August Hedingcr, Diss. Tübingen 1864. In: Alexander Göschel (Hrsg.), Deutsche Klinik 16 (1864), S. 418f. und S. 429-432.
12. Ueber eine besondere Ursache der Ohnmacht und über die Regulirung der Blutvertheilung nach der Körperstellung. In: Prager Vierteljahresschrift 85 (1864). (Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 197-214.)

13. Beiträge zur pathologischen Anatomie und Klinik der Leberkrankheiten, Tübingen 1864.
14. Klinische Untersuchungen über das Fieber und dessen Behandlung. Erster Artikel. In: Prager Vierteljahresschrift 85 (1864), S. 1-62.

1865

15. Klinische Untersuchungen über das Fieber und dessen Behandlung. Zweiter Artikel. In: Prager Vierteljahresschrift 87 (1865), S. 1-75.
16. Ueber die Ursachen der Volkskrankheiten. Eine akademische Antrittsrede. Basel 1865. (Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 1-25.)

1866

17. Zur Aetiologie des Abdominaltyphus. In: Alexander Götschen (Hrsg.), Deutsche Klinik 18 (1866), S. 51-54, S. 61-64, S. 78-81 und S. 89-93.
18. Ueber die Wirkung der febrilen Temperatursteigerung. In: Deutsches Archiv für klinische Medizin 1 (1866), S. 298-345.
19. Fortsetzung. Ibid. S. 461-483.
20. Schluss. Ibid. S. 543-594.

1867

21. Besprechung: Jürgensen, Theodor, Klinische Studien über die Behandlung des Abdominaltyphus mittelst des kalten Wassers, Leipzig 1866. In: Deutsches Archiv für klinische Medizin 2 (1867), S. 527-530.
22. Ueber die antipyretische Wirkung des Chinin. In: Deutsches Archiv für klinische Medizin 3 (1867), S. 23-66.
23. Ueber die Epidemie in Andelfingen (Canton Zürich) vom Jahre 1839. In: Deutsches Archiv für klinische Medizin 3 (1867), S. 223-237.
24. Entgegnung [betreffend die Epidemie in Andelfingen]. In: Deutsches Archiv für klinische Medizin 3 (1867), S. 510-512.

25. Ueber die antipyretische Wirkung des Chinin. Schluss.
In: Deutsches Archiv für klinische Medicin 3 (1867),
S. 569-600.

1868

26. Bericht über die Resultate der Behandlung des Abdominal-
typhus im Spital zu Basel. In: Deutsches Archiv für
klinische Medicin 4 (1868), S. 431-435.
27. Beobachtungen und Versuche über die Anwendung des kalten
Wassers bei fieberhaften Krankheiten. Zusammen mit Dr.
Eduard Hagenbach. Leipzig 1868.
28. Ueber die quantitative Bestimmung der Wärmeproduction
im kalten Bade. In: Deutsches Archiv für klinische Medicin
5 (1869), S. 217-234. (Abgedruckt in: Gesammelte Ab-
handlungen, Leipzig 1889, S. 310-326.)

1869

29. Krankheiten der Digestionsorgane. In: Rudolf Virchow und
August Hirsch (Hrsg.), Jahresbericht über die Leistungen
und Fortschritte in der gesamten Medicin 1869, 4 (1870),
Bd. 2, S. 123-160.

1870

30. Krankheiten der Digestionsorgane. In: Jahresbericht über
die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medicin
1870, 5 (1871), Bd. 2, S. 141-177.
31. Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der
Kohlensäureproduction beim Menschen. In: Deutsches
Archiv für klinische Medicin 7 (1870), S. 75-117.
32. Verbreitung des Abdominaltyphus durch Trinkwasser. In:
Deutsches Archiv für klinische Medicin 7 (1870),
S. 155-182. (Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen,
Leipzig 1889, S. 65-94.)

1871

33. Krankheiten der Digestionsorgane. In: Jahresbericht über
die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medicin
1871, 6 (1872), Bd. 2, S. 143-172.

34. Ueber Wärmeregulirung und Fieber. In: Richard Volkmann (Hrsg.), Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 19 (1871). (Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 327-354.)
35. Ueber die Behandlung des Fiebers. In: Richard Volkmann, (Hrsg.), Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 31 (1871). (Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 355-382.)
36. Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Kohlensäureproduction beim Menschen. Zweiter Artikel. In: Deutsches Archiv für klinische Medicin 8 (1871), S. 153-205.
37. Zur Lehre von der Wärmeregulirung. In: Rudolf Virchow (Hrsg.), Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin 52 (1871), S. 123-133.
38. Nochmals zur Lehre von der Wärmeregulirung. In: Rudolf Virchow (Hrsg.), Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin 53 (1871), S. 434-440.

1872

39. Krankheiten der Digestionsorgane. In: Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medicin 1872, 7 (1873), Bd. 2, S. 151-175.
40. Jahresbericht über die medicinische Klinik in Tübingen im Jahre 1872. In: Medicinisches Correspondenzblatt des württembergischen ärztlichen Vereins, Nr. 7, S. 49-54.
41. Notiz betreffend die Epidemie in Andelfingen vom Jahre 1839. In: Deutsches Archiv für klinische Medicin 9 (1872), S. 245f.
42. Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Kohlensäureproduction beim Menschen. Dritter Artikel. In: Deutsches Archiv für klinische Medicin 10 (1872), S. 89-102.
43. Schluss. Ibid. S. 420-453.

1873

44. Krankheiten des Circulationsapparates. In: Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medicin 1873, 8 (1874), Bd. 2, S. 128-151.

1874

45. Krankheiten des Circulationsapparates. Ibid. 1874, 9 (1875), Bd. 2, S. 176-199.
46. Einleitung zu den Infectiouskrankheiten; Typhus abdominalis; Pest. In: Hugo von Ziemssen (Hrsg.), Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, Bd. 2, Leipzig 1874, S. 1-239 und 449-468.

1875

47. Krankheiten des Circulationsapparates. In: Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medicin 1875, 10 (1876), Bd. 2/1, S. 153-176.
48. Handbuch der Pathologie und Therapie des Fiebers, Leipzig 1875.

1876

49. Krankheiten des Circulationsapparates. In: Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medicin 1876, 11 (1877), S. 179-198.
50. Einleitung zu den Infectiouskrankheiten; Typhus abdominalis; Pest. In: Hugo von Ziemssen (Hrsg.), Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, 2. Aufl., Bd. 2/1, Leipzig 1876, S. 1-244 und 457-476.

1877

51. Krankheiten des Circulationsapparates. In: Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medicin 1877, 12 (1878), S. 184-202.
52. Ueber Wahrscheinlichkeitsrechnung in Anwendung auf therapeutische Statistik. In: Richard Volkmann (Hrsg.), Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 110 (1877).
53. Handbuch der Pathologie und Therapie des Fiebers, Leipzig 1875. (Italienische Uebersetzung von Prof. Teodosio de Bonis, Napoli 1877.)

1878

54. Ueber die antipyretische Behandlung. Ein Brief an Prof. Gairdner in Glasgow. Englisch in: The Glasgow Medical Journal 10 (1878), Nr. 11. Deutsch in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 383-388.

1880

55. Antipyretische Heilmethoden. In: Hugo von Ziemssen (Hrsg.), Handbuch der allgemeinen Therapie, Bd. 1, Zweiter Theil, Leipzig 1880, S. 1-141. (Engliche Uebersetzung von Matthew Hay, London 1885.)

1882

56. Ueber die antipyretische Behandlungsmethode. Referat in der III. Sitzung des ersten Kongresses für innere Medizin in Wiesbaden, Wiesbaden 1882, S. 84-89. Siehe auch Deutsche medicinische Wochenschrift 8 (1882), S. 257f. und 272f.

1883

57. Ueber Hysterie und deren Behandlung. In: Richard Volkmann (Hrsg.), Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 236 (1883).
58. Ueber die neueren Bestrebungen der Therapie. In: Berliner klinische Wochenschrift 20 (1883), S. 625-628 und 642-645. (Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 405-423.)

1884

59. Ueber die antipyretische Behandlung. Referat am VIII. internationalen medizinischen Kongress zu Kopenhagen. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 10 (1884), S. 602 f., und 14 (1888), S. 26-28.
60. Antipyretische Behandlung der acuten Infectiouskrankheiten. In: Comptes-rendus, Tome II, Kopenhagen 1886, S. 89ff. (Abgedruckt in: Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889, S. 389-401.)
(Nr. 59 und Nr. 60 sind inhaltlich identisch.)

1885

61. Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie. Bd. 1, Infectionskrankheiten, Leipzig 1885. (Auch in italienischer, französischer und russischer Uebersetzung.) Für Bd. 2-5 siehe 1886, 1887, 1891, 1894.
62. Ueber Antipyrese. Correferat am IV. Kongress für innere Medizin in Wiesbaden 1885. Zusammenfassung in: Deutsche medicinische Wochenschrift 11 (1885), S. 285.

1886

63. Einleitung zu den Infectionskrankheiten; Typhus abdominalis; Pest; Gelbfieber. In: Hugo von Ziemssen (Hrsg.), Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, 3. Aufl., Bd. II. 1, Leipzig 1886, S. 87-335.
64. Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie, Bd. 2, Krankheiten des Nervensystems, Leipzig 1886.

1887

65. Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie, Bd. 3, Allgemein-Krankheiten, Leipzig 1887.

1888

66. Ueber Fieber und Fieberbehandlung. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 14 (1888), S. 1-4 und 26-28.
67. Ueber Lungenentzündungen und Lungentuberculose. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 14 (1888) S. 101-103, 123-125, 149-151, 166-169, 187f., 207-209, 517f., 544-546, 564-566, 789-791, 819f., 840f., 854-856, 1023-1027, 1046-1048 und 1068f..

1889

68. Eröffnungsrede am VIII. Kongress für innere Medizin in Wiesbaden (15.-18. April 1888), Wiesbaden 1889. (Abgedruckt in: Deutsche medicinische Wochenschrift 15 (1889), S. 347f.)
69. Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1889.
70. Beschreibung der medicinischen Klinik in Tübingen in der Festschrift zum Jubiläum S.M. des Königs Karl, Tübingen 1889.

1890

- 71. Ueber Pleuritis. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 16 (1890), S. 185f., 218-222, 245f. und 265-269.
- 72. Ueber Pneumothorax. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 16 (1890), S. 373-377.

1891

- 73. Ueber Lungenemphysem. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 17 (1891), S. 1-3 und 48-51.
- 74. Ueber Endocarditis und Klappenfehler des Herzens. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 17 (1891), S. 641f., 676-678, 704-708, 732-734, 755-757, 780-784, 803-806, 830-834 und 1257-1260.
- 75. Besprechung: A. Riffel, Die Erbllichkeit der Schwindsucht und tuberculösen Prozesse, Karlsruhe 1891. In: Deutsches Archiv für klinische Medicin 47 (1891), S. 639-642.
- 76. Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie, Bd. 4, Krankheiten der Brustorgane, Leipzig 1891.

1892

- 77. Ueber Darmverschliessung. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 18 (1892), S. 225-228 und 257-260.
- 78. Ueber Leberentzündung und Leberdegeneration. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 18 (1892), S. 345-347, 937-942, 1057f., 1090-1094 und 1181-1183.
- 79. Ueber das einfache Magengeschwür. In: Richard Volkmann (Hrsg.), Sammlung klinischer Vorträge, Neue Folge, Nr. 61 (1892).

1893

- 80. Zur Pathogenese des Ikterus. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 19 (1893), S. 365f.

1894

- 81. Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie, Bd. 5, Krankheiten der Unterleibsorgane, Leipzig 1894.

1896

82. Cholera asiatica und Cholera nostras. In: Hermann Nothnagel (Hrsg.), Specielle Pathologie und Therapie, Bd. 4, 1. Hälfte, Wien 1896, S. 1-132.
83. Suggestion und Hypnotismus als Heilmittel. Psychotherapie. In: Franz Penzoldt und Roderich Stintzing (Hrsg.), Handbuch der speciellen Therapie innerer Krankheiten, Bd. 5, Jena 1896, Abteilung VIII., S. 79-109.

1898

84. Suggestion und Hypnotismus als Heilmittel. Psychotherapie. In: Franz Penzoldt und Roderich Stintzing (Hrsg.), Handbuch der Therapie innerer Krankheiten, 2. Aufl., Bd. 5, Jena 1898, Abteilung VII., S. 77-107.
85. Ueber Lungenschwindsucht und Höhenkurorte, Vortrag, Leipzig 1898 (aus der "Gartenlaube").

1899

86. Ueber die Bedeutung der Wärmeentziehungen beim Fieber. In: Ernst von Leyden und Alfred Goldscheider (Hrsg.), Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie, Bd. 2, Leipzig 1899, S. 101-109.
87. Krankheiten der Trachea, der Bronchien und des Lungenparenchyms. Allgemeiner Theil und Erkrankungen des Lungenparenchyms. In: Wilhelm Ebstein und Julius Schwalbe (Hrsg.), Handbuch der praktischen Medicin, Bd. 1, Stuttgart 1899.

1900

88. Ueber Antipyrese. In: Berliner klinische Wochenschrift 37 (1900), S. 249-253.
89. Grundriss der inneren Medicin für Aerzte und Studirende, Tübingen 1900. (Auch in spanischer Uebersetzung.)

1901

- 90. Thermische Wirkungen der Bäder. In: Alfred Goldscheider und Paul Jacob (Hrsg.), Handbuch der physikalischen Therapie, Teil I, Bd. 1, Leipzig 1901, S. 285-297.
- 91. Grundriss der inneren Medicin, 2. Aufl., Tübingen 1901.
- 92. Ueber Fieber und dessen Behandlung. In: Gartenlaube 1901, Nr. 10, S. 164-167.

1903

- 93. Diagnose und Prognose des Abdominaltyphus. In: Ernst von Leyden und Felix Klemperer (Hrsg.), Die deutsche Klinik am Eingange des zwanzigsten Jahrhunderts in akademischen Vorlesungen, Bd. 2, Berlin/Wien 1903, S. 483-495.

2. Allgemeines Literaturverzeichnis

- Abegg-Liebermeister, Marie, Carl Liebermeister, Ein Lebensbild
nach Briefen, Schriften und Erinnerungen,
Tübingen 1919.
- Bärensprung, Friedrich Wilhelm Felix von, Untersuchungen über
die Temperaturverhältnisse des Fötus
und des erwachsenen Menschen im gesunden
und kranken Zustande. Erster Artikel.
In: Johannes Müller (Hrsg.), Archiv
für Anatomie, Physiologie und wissen-
schaftliche Medicin 1851, S. 126-175.
Zweiter Artikel. Ibid. 1852, S. 217-286.
- Barth, C., Beiträge zur Wasserbehandlung des Typhus,
Diss. Dorpat 1866.
- Bergmann, Karl, Nichtchemischer Beitrag zur Kritik der
Lehre vom Calor animalis. In: Johannes
Müller (Hrsg.), Archiv für Anatomie,
Physiologie und wissenschaftliche Medi-
cin 1845, S. 300-319.
- Brand, Ernst, Die Hydrotherapie des Typhus, Stettin 1861.
- Brand, Ernst, Die Heilung des Typhus, Berlin 1868.
- Brown, John, System der Heilkunde. Uebersetzt von
Christoph Heinrich Pfaff. Kopenhagen 1796.
- Buss, Carl Emil, Ueber die Anwendung der Salicylsäure als
Antipyreticum, Diss. Basel 1875.
(Abgedruckt in: Deutsches Archiv für
klinische Medicin 15 (1875), S. 457-501.)
- Buess, Heinrich, und Balmer, Heinz, Carl Emil Buss (1849-1878)
und die Begründung der Salicylsäure-
Therapie.
In: Gesnerus 19 (1962), S. 130-154.

- Deutsches Archiv für klinische Medicin. Hrsg. von Hugo Ziemssen
und Friedrich Albert Zenker, Leipzig 1866-
- Deutsche Klinik. Zeitung für Beobachtungen aus deutschen
Kliniken und Krankenhäusern, Hrsg. von
Alexander Göschen, Berlin 1849-1872.
- Franken, Franz Hermann, Die Leber und ihre Krankheiten, Stutt-
gart 1968.
- Franken, Franz Hermann, Dokumente zur neueren Geschichte der
Hepatology. Herausgegeben von der
deutschen Laevosan-Gesellschaft, Mann-
heim 1969.
- Gildemeister, Johann, Ueber die Kohlensäureproduction bei der
Anwendung von kalten Bädern und anderen
Wärmeentziehungen, Diss. Basel 1870.
- Griesinger, Wilhelm, Die Andelfinger Epidemie zum letztenmale.
In: Deutsches Archiv für klinische Medicin 3
(1867), S. 509f.
- Helmholtz, Hermann, Artikel "Wärme", in: Berliner Encyclo-
pädie, Bd. 35, Berlin 1846.
- Hentrich, Heinrich, Das Leben und das Wirken von Carl von
Liebermeister, Diss. Düsseldorf 1939.
- Hirsch, August (Hrsg.), Biographisches Lexikon der hervorragen-
den Aerzte aller Zeiten und Völker,
2. Auflage, 5 Bde., Berlin/Wien 1929-1934.
- Hoffmann, Carl Ernst Emil, Untersuchungen über die pathologisch-
anatomischen Veränderungen der Organe
beim Abdominaltyphus, Leipzig 1869.
- Hoppe, Felix, Ueber den Einfluss des Wärmeverlustes
auf die Eigentemperatur warmblütiger
Thiere. In: Virchows Archiv für patho-
logische Anatomie und Physiologie und
klinische Medicin 11 (1857), S. 453-464.

- Jürgensen, Theodor, Klinische Studien über die Behandlung des Abdominaltyphus mittelst des kalten Wassers, Leipzig 1866.
- Jürgensen, Theodor, Zur Lehre von der Behandlung fieberhafter Krankheiten mittelst des kalten Wassers. Theoretische Vorstudien. In: Deutsches Archiv für klinische Medizin 3 (1867), S. 165-222; 4 (1868), S. 110-137 und 323-375.
- Kernig, Wladimir Michailowitsch, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Wärmeregulirung beim Menschen, Diss. Dorpat 1864.
- Köhler, Reinhold, Handbuch der speciellen Therapie, 2 Bde., 3. Auflage, Tübingen 1867 und 1868.
- Koelbing, Huldrych M., Das Bürgerspital als Universitätsspital 1865-1965, in: 700 Jahre Bürgerspital Basel 1265-1965, Basel 1965, S. 35-78.
- Koelbing, Huldrych M., Carl Liebermeister (1833-1901), der erste Chefarzt der Basler medizinischen Universitätsklinik. In: Gesnerus 26 (1969), S. 233-248.
- Lebert, Hermann, Handbuch der praktischen Medicin, 2 Bde., Tübingen 1859; 3. Auflage 1863.
- Leyden, Ernst von, Ueber die Respiration im Fieber. In: Deutsches Archiv für klinische Medizin 7 (1870), S. 536-562.
- Lullies, Hans, und Trincker, Dietrich, Taschenbuch der Physiologie, Bd. 1, Stuttgart 1968.
- Rageth, Silvio, Die antipyretische Welle in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts (Zürich medizin-geschichtliche Abhandlungen, Neue Reihe Nr. 24), Zürich 1964.
- Rein, Hermann, und Schneider, Max, Einführung in die Physiologie des Menschen, 16. Auflage, Berlin/Heidel-berg/New York 1971.

- Reinert, Emil, Zum Andenken an Carl v. Liebermeister, Tübingen 1902. Siehe auch Berliner klinische Wochenschrift 39 (1902), S. 226-228, 249-251, 272-275 und 294-296.
- Scharling, Edvard August, Versuche über die Quantität der von einem Menschen in 24 Stunden ausgeathmeten Kohlensäure. In: Friedrich Wöhler und Justus Liebig (Hrsg.), Annalen der Chemie und Pharmacie 45 (1843), S. 214-242.
- Scharling, Edvard August, Fortgesetzte Untersuchungen zur Bestimmung der Quantität von Kohlensäure, welche ein Mensch in 24 Stunden ausathmet. Ibid. 57 (1846), S. 1-32.
- Scharling, Edvard August, Dritte Reihe der Versuche, um die Menge der Kohlensäure zu bestimmen, welche vom Menschen in einer gewissen Zeit ausgeathmet wird. In: Journal für praktische Chemie 48 (1849), S. 435-447.
- Schröder, Ludwig, Ueber die Einwirkung kalter Bäder auf die CO₂- und Harnstoffausscheidung beim Typhus. In: Deutsches Archiv für klinische Medicin 6 (1869), S. 385-397.
- Senator, Hermann, Beiträge zur Lehre von der Eigenwärme und dem Fieber. In: Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin 45 (1869), S. 351-413.
- Senator, Hermann, Ueber das Verhalten der Körperwärme bei Abkühlung der Haut, Ibid. 50 (1870), S. 354-375.
- Senator, Hermann, Kritisches über die Lehre von der Wärmeregulirung. Ibid. 53 (1871), S. 111-128.

- Traube, Ludwig, Ueber die Wirkungen der Digitalis, insbesondere über den Einfluss derselben auf die Körpertemperatur in fieberhaften Krankheiten, mit einem Anhang über Temperatur-Messungen bei Kranken. Charité-Annalen, Berlin 1850. 1851. (Abgedruckt in seinen gesammelten Beiträgen zur Pathologie und Physiologie, Bd. 2, Berlin 1871, S. 97-211.)
- Traube, Ludwig, Ueber Krisen und kritische Tage. In: Alexander Götschen (Hrsg.), Deutsche Klinik 3 (1851), S. 491-494 und 515-517; 4 (1852), S. 145-148, 165-168 und 173-177. (Abgedruckt in seinen gesammelten Beiträgen zur Pathologie und Physiologie, Bd. 2, Berlin 1871, S. 235-274.)
- Traube, Ludwig, Zur Fieberlehre. In: Allgemeine medicinische Central-Zeitung 22 (1863), Nr. 52, 54 und 102; 23 (1864), Nr. 24. (Abgedruckt in: Gesammelte Beiträge zur Pathologie und Physiologie, Bd. 2, Berlin 1871, S. 637-656 und 679-683.)
- Unverricht, Heinrich, Ueber moderne Fieberbehandlung. In: Deutsche medicinische Wochenschrift 13 (1887), S. 452f. und 478f.
- Virchows Archiv, Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. Hrsg. von Rudolf Virchow und Benno Reinhardt (später nur von R. Virchow), Berlin 1847-
- Virchow, Rudolf, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, Bd. 1, Erlangen 1854.
- Virchow, Rudolf, Physiologische Bemerkungen über das Seebaden, mit besonderer Rücksicht auf Misdroy. In: Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin 15 (1858), S. 70-115.

- Virchow, Rudolf, Wirkung kalter Bäder und Wärmeregulirung. Ibid. 52 (1871), S. 133-137.
- Vogt, W., Ueber die fieberunterdrückende Heilmethode (Methodus antipyretica) und ihre Anwendung bei acuten Krankheiten überhaupt. In: Schweizerische Monatsschrift für praktische Medizin 1859, Mai-Juli.
- Wachsmuth, Adolph, Typhus ohne Fieber? In: Ernst Wagner (Hrsg.), Archiv der Heilkunde 1863, S. 55-89.
- Wagner, Ernst, Granulierte Induration der Leber. In: Wagners Archiv der Heilkunde 1862, S. 459.
- Wahl, Eduard von, Zur Kenntniss der Wärmeregulirung bei Fiebernden. In: Petersburger medizinische Zeitschrift 12 (1867).
- Ziemssen, Hugo, Die zweckmässigste Methode der Kaltwasserbehandlung des Typhus. Vorläufige Mittheilung. In: Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 4 (1866), Nr. 41.
- Ziemssen, Hugo, und Immermann, Hermann, Die Kaltwasserbehandlung des Typhus abdominalis, Leipzig 1870.
- Zimmermann, Gustav, Ueber "das Fieber" und die Eigenwärme der Gesunden und Kranken. In: Zimmermanns Archiv für die Pathologie und Therapie 1 (1851), Heft 1, S. 1.

XV. Personenverzeichnis

Alexander, Conrad (1856-1918), 1881-1890 Assistent an der Medizinischen Klinik und Poliklinik in Breslau, 1889 Habilitation, 1897 Titularprofessor.
123

Bärensprung, Friedrich Wilhelm Felix von (1822-1864), Kliniker und Dermatologe an der Charité in Berlin, der die wissenschaftlichen Temperaturmessungen am Krankenbett einführte.
39

Bartels, Karl Heinrich Christian (1822-1878), Kliniker in Kiel, seit 1859 Ordinarius und Leiter der medizinischen Klinik in Kiel.
48

Bergmann, Karl Georg Lucas Christian (1814-1865), Professor der Anatomie und Physiologie in Rostock ab 1852.
37

Berlin, Rudolf (1833-1897), Assistent in Tübingen, Augenarzt in Stuttgart, seit 1890 Professor in Rostock.
21

Billroth, Theodor (1829-1894), bedeutender Chirurg, 1860-1867 Professor in Zürich, dann in Wien.
17

Bischoff, Johann Jakob (1841-1892), Professor und Leiter der Geburtshilflich-gynäkologischen Klinik in Basel 1868-1887.
8

Brand, Ernst (1827-1897), praktischer Arzt in Stettin, führte die Hydrotherapie des Typhus in Deutschland ein.
47, 49

Bruns, Paul von (1846-1916), Sohn des Victor, Nachfolger seines Vaters.
22

Bruns, Victor von (seit 1855 geadelt) (1812-1883), 1843-1882 ordentlicher Professor der Chirurgie in Tübingen.
5, 21

Buchwald, Alfred (1845-1906), Apotheker, Kliniker und Pharmakologe in Breslau.
123

Buhl, Ludwig von (1816-1880), Professor der Pathologie in München.
95

Bursian, Conrad (1830-1883), Prof. für klassische Philologie, Kenner Griechenlands, auch Archäologe, 1861 Extraordinarius in Tübingen, 1864 Ordinarius in Zürich, 1869 in Jena, 1874 in München.

4, 8

Buss, Carl Emil (1849-1878), Schweizer Arzt.

11

Currie, James (1756-1805), Vorkämpfer der Wärmeentziehungsmethode.

Deiters, Otto Friedrich Karl (1834-1863), Privatdozent und Pathologe in Bonn.

5

Eberth, Carl Joseph (1835-1926), Anatom und Bakteriologe, 1865 Professor in Zürich, 1881 in Halle.

10

Fetzer, Oscar, Doktorand Liebermeisters 1879.

107

Filehne, Wilhelm (1844-1927), Pharmakologe in Erlangen.

87

Fisler, Friedrich, Doktorand Liebermeisters 1873.

114

Franken, Franz Hermann (geb. 1926), Internist in Wuppertal, Professor in Düsseldorf, besonders Hepatologe.

135

Friedländer, Carl (1847-1887), Entdecker der Pneumokokkenbakterien 1883.

103

Fürbringer, Paul (1849-1930), vielseitiger Kliniker, seit 1879 Extraordinarius in Jena, 1886-1903 Krankenhausdirektor in Berlin.

123

Gairdner, (Sir) William Tennant (1824-1907), Arzt, Pathologe und Professor der Medizin in Edinburg, 1862 nach Glasgow berufen. Vielseitige medizinische Publikationstätigkeit.

101

Gildemeister, Johann, befasste sich später mit Fragen der Städtereinigung (Bremen) und mit Fragen der Heilkraft des See- und Höhenklimas.

98

Griesinger, Wilhelm (1817-1868), Kliniker und Psychiater, 1860-1865 Professor in Zürich.

95

Hagenbach-Bischoff, Eduard (1833-1910), Physikprofessor in Basel.

53

Hagenbach-Burckhardt, Eduard (1840-1916), 1864 promoviert, 1868 Oberarzt des Kinderspitals in Basel, 1872 a.o. Prof. und 1888-1912 o. Prof. der Kinderheilkunde in Basel.

47-50

Hägler, Adolf (1830-1909), Arzt in Lausen, Fleurier und von 1863 an in Basel.

22

Hedinger, August (1841-1910), Doktorand Liebermeisters 1864, Otologe in Stuttgart.

115

Helmholtz, Hermann von (1821-1894), Physiologe in Königsberg, Bonn und Heidelberg, von 1871 an Physiker in Berlin.

34

His, Wilhelm (1831-1904), Anatom, 1857 o. Professor der Anatomie und Physiologie in Basel, von 1872 an Ordinarius für Anatomie in Leipzig.

10

Hoffmann, Carl Ernst Emil (1827-1877), aus Darmstadt. Professor der Anatomie in Basel seit 1872.

10, 65, 96

Hoppe-Seyler, Felix (1825-1895), bei Virchow in Berlin Assistent und 1860 Extraordinarius, dann führender physiologischer Chemiker in Tübingen (1861-1872) und Strassburg (1872-1895).

33

Immermann, Hermann (1838-1899), Kliniker, 1871-1899 ordentlicher Professor und Chefarzt der medizinischen Klinik in Basel als Nachfolger Liebermeisters.

6, 69

Jürgensen, Theodor von (1840-1907), Kliniker, 1869 a.o. Professor in Kiel. 1873 o. Professor in Tübingen.

21, 37, 46, 47, 48, 49, 72

Kemmler, Paul (geb. 1865), Doktorand Liebermeisters, 1891.

119

Kernig, Wladimir Michailowitsch (1840-1917), russischer Neurologe in Dorpat und St. Petersburg, bekannt durch das nach ihm benannte Meningitis-Symptom.

36, 37

Köhler, Reinhold (1826-1873), Professor und Vorstand der Poliklinik in Tübingen.

95, 96

Kollmar, Eugen (geb. 1866), Doktorand Liebermeisters 1890.
118

Krauss, Hermann, Doktorand Liebermeisters 1882.
109

Kussmaul, Adolf (1822-1902), Kliniker, 1859 Professor und
Leiter der medizinischen Klinik in Erlangen, 1863 in
Freiburg i.Br., 1876-1888 in Strassburg.
10

Lavoisier, Antoine-Laurent (1743-1794), französischer Chemiker,
der den Vorgang der Verbrennung und der Atmung richtig deutete.
31

Lebert, Hermann (1813-1878), Professor für Pathologie und
Therapie der medizinischen Klinik in Zürich 1853-1859.
95, 96

Lehmann, Karl Gotthelf (1812-1863), Arzt und Chemiker in
Leipzig und Jena.
31

Leichtenstern, Otto (1845-1900), Kliniker, 1875 a.o. Professor
in Tübingen, seit 1879 Oberarzt der Inneren Abteilung des
Städtischen Krankenhauses in Köln.
21

Leyden, Ernst von (1832-1910), bekannter Kliniker in Berlin
(seit 1876).
54

Major, C.J., Doktorand Liebermeisters 1869.
114

Mangold, Carl (geb. 1868), Doktorand Liebermeisters 1892.
136, 175

Miescher, Friedrich sen. (1811-1887), 1837 Professor der
Physiologie und Pathologie in Basel, 1844 in Bern,
1850-1871 Ordinarius der pathologischen Anatomie in Basel.
10

Niemeyer, Felix von (1820-1871), seit 1855 Professor der
Pathologie und Therapie in Greifswald, von 1860 an in
Tübingen. Sein bekanntestes Werk war das "Lehrbuch der
speciellen Pathologie und Therapie", 2 Bde., Berlin 1858-1861.
1, 3, 7, 12, 16, 121, 138, 140

Pettenkofer, Max (1818-1901), Professor der Hygiene in München.
53

Pipping, Wilhelm (1854-1926), Arzt in Helsingfors.
103

Reinert, Emil, ehemaliger erster Assistenzarzt in Tübingen,
dann in Stuttgart.
27, 29

Reiniger, Max, Doktorand Liebermeisters 1890.
136, 175

Riess, Leopold (geb. 1840), Arzt in Berlin, schrieb 1863 eine
Dissertation über die Gallengänge.
86

de la Roche, François (1781-1813), Genfer Arzt, lebte als
naturwissenschaftlicher Forscher in Paris.
31

Roemer, Carl, Doktorand Liebermeisters 1891.
116

Rokitansky, Carl Freiherr von (1804-1878), pathologischer
Anatom in Wien.
128

Scharling, Edvard August (1807-1866), Chemiker und Physiker,
Dozent in Kopenhagen.
53

Schröder, Ludwig, Assistenzarzt in Dorpat (1869).
56

Seguin, Armand (1767-1835), Physiker und Chemiker in Paris.
31

Senator, Hermann (1834-1911), 1868 Privatdozent für innere
Medizin und Staatsarzneykunde an der Berliner Universität,
seit 1875 a.o. und seit 1899 o. Honorarprofessor. Seit 1888
Leiter der 3. medizinischen Klinik und der Poliklinik der
Charité in Berlin.
54, 97f.

Sigg, Johann, Bezirksarzt von Andelfingen Mitte des 19. Jahr-
hunderts.
95, 96

Socin, August (1837-1899), Ordinarius für Chirurgie und
Chefarzt der chirurgischen Klinik in Basel 1865-1899.
9, 10

Stamm, August Theodor (1822-1892), Epidemiologe in Berlin.
95

Traube, Ludwig (1818-1876), bedeutender Kliniker in Berlin.
39, 74, 78, 97

Unverricht, Heinrich (1853-1912), 1886 a.o. Professor und Leiter der Medizinischen Poliklinik in Jena, 1888-1892 o. Professor in Dorpat, 1892 Direktion der Städtischen Krankenanstalt Magdeburg-Sudenburg. Kliniker, besonders Neurologe (Epilepsie).
102-104.

Vierordt, Karl von (1818-1884), a.o. Professor der Medizin in Tübingen 1849, daselbst Inhaber des Lehrstuhls für Physiologie seit 1853.
31, 36

Virchow, Rudolf (1821-1902), grosser Pathologe in Berlin.
1, 33, 40, 99f.

Vogt, W., schrieb eine Arbeit über Chinin 1859.
62

Wachsmuth, Adolph (1827-1865), schrieb 1851 über die Behandlung der Cholera, 1859 über die Pathologie der Seele und 1863 über Abdominaltyphus.
62

Wagner, Ernst Leberecht (1829-1888), 1862 o. Professor der Pathologie in Leipzig, seit 1877 daselbst o. Professor für innere Medizin und Direktor der medizinischen Klinik.
6, 127

Weber, Karl Otto (1827-1867), 1857 Professor für pathologische Anatomie in Bonn, 1865 für Chirurgie in Heidelberg.
17

Wolff, Julius (geb. 1858), Arzt in Breslau.
123

Ziemssen, Hugo Wilhelm von (1829-1902), 1863 ordentlicher Professor für Pathologie und Therapie und Direktor der medizinischen Klinik in Erlangen, 1874 in gleicher Eigenschaft als Direktor des städtischen allgemeinen Krankenhauses in München.
3, 16, 18, 21, 47, 69, 101

Zimmermann, Gustav (1817-1866), preussischer Militärarzt, der sich stark mit der Lehre vom Blut und vom Fieber beschäftigte.
42

Lebenslauf

Ich, Hans Rudolf Baumberger, wurde am 5. September 1950 als Sohn des Hans und der Annemarie geb. Leist in Aarau geboren. Aufgewachsen bin ich in Buchs bei Aarau. Dort besuchte ich fünf Jahre die Gemeindeschule, in Aarau die Bezirksschule und die Realabteilung der Kantonsschule. Im Herbst 1969 erreichte ich die Maturität Typ C. Das Medizinstudium durchlief ich in Zürich bis zum Staatsexamen im Mai 1976. Seit 1973 bin ich verheiratet mit Barbara Baumann von Attelwil (Kt. Aargau); wir haben einen Sohn Michael.

Vom Sommer 1976 bis Ende 1977 bildete ich mich bei Prof. Georg Hossli am Institut für Anästhesiologie des Universitätsspitals Zürich weiter aus. In den folgenden 13 Monaten war ich Assistent in der Chirurgischen Klinik des Kantonsspitals Aarau bei Prof. Franz Deucher und Dr. Hans Kaspar Streuli. Von Februar 1979 an arbeitete ich am Röntgendiagnostischen Institut des Kantonsspitals Baden bei Dr. Fritz Kink. Im Februar 1980 habe ich für ein Jahr eine Stelle an der Medizinischen Abteilung des Regionalspitals Laufenburg (Aargau) angetreten.

